S-B

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

Anno IX. Marzo 1887. N. 1.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

GIOVANNI ZOJA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

ACHILLE DE-GIOVANNI
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno L. 8.

PAVIA.
Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni.
1887.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del V, VI, VII e VIII anno

costituenti il Vol. II. del *Bollettino Scientifico*.

ANNO V. – Fasc. I. – **De-Giovanni**: Alterazioni della cava inferiore complicanti la cirrosi epatica. (Com. preventiva). – **Zoja**: Rare varietà dei condotti epatici. – **Staurenghi**: Corno cutaneo sul padiglione dell' orecchio destro di un uomo. — **Cattaneo**: Sull' istologia del ventricolo e del proventricolo del Melopsittacus undulatus Shaw. — **Maggi**: Intorno ad alcuni microrganismi patologici delle Trotelle. — **Bonardi**: Prime ricerche intorno alle Diatomee di Vall' Intelvi. — Notizie. — **Magretti**: Lettere dall' Africa.

Fasc. II. — **Tenchini**: Sopra un caso di prematura divisione dell'arteria omerale (con figura). — **Tenchini**: Cervelletto insolitamente deforme di un uomo adulto (con figura). — **C. Parona**: Diagnosi di alcuni nuovi Protisti. — **Bonardi** e **C. F. Parona**: Sulle Diatomee fossili del bacino lignitico di Leffe in Val Gandino (Lombardia). — **Maggi**: Tecnica protistologica (Cloruro di palladio). — Notizie universitarie. — (Cattedra e Stabilimento di Zoologia nell' Università di Pavia). — Bibliografia. — **Staurenghi**: Sulla tisichezza polmonale, pel Prof. A. De-Giovanni.

Fasc. III. — **Maggi**: Ricerca di nitrati al microscopio. — **Maggi**: Sull' analisi microscopica dell' acqua delle sorgenti chiamate FONTANILI *di fontaniva* del padovano. — **Bonardi**: Intorno all'azione saccarificante della saliva ed alla glucogenesi epatica in alcuni molluschi terrestri. (Comunicazione preventiva). — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi. — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli Infusori. — **Parietti**: Ricerche relative alla preparazione e conservazione di Bacteri e d' Infusorj.

Fasc. IV. — **De-Giovanni**: Studî morfologici sul corpo umano a contribuzione della clinica (Nota IV.ª). — **Zoja**: Di una cisti spermatica, simulante un testicolo sopranumerario. — **Luzzani** e **Staurenghi**: Anomalie anatomiche. — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi (cont. e fine). — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli *infusori* (cont. e fine).

ANNO VI. – Fasc. I. – **Zoja**: Di un solco men noto dell' osso frontale. (Comunicazione preventiva). – **Luzzani e Staurenghi**: Anomalie anatomiche (continuazione e fine). – **Parona**: Materiali per la fauna della Sardegna (IX. Vermi parassiti). – **Cattaneo**: Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli. (Comunicazione preventiva). – **Università di Pavia**: (Voti e proposte dei professori naturalisti espressi alla facoltà di scienze matematiche e naturali.

Fasc. II. – **Tenchini**: Di una rara anomalia delle arterie e delle vene emulgenti. – **Bonardi**: Dell'azione dei succhi digestivi di alcuni gasteropodi terrestri, sull'amido e sui saccarosii. – **Parona**: Materiali per la fauna dell'isola di Sardegna (X. Ulteriore comunicazione sui *Protisti* della Sardegna). – **Maggi**: Sull' importanza scientifica e tecnologica dell' esame microscopico delle nostre acque. – Rivista. (**Cattaneo**: Sui *protozoi del porto di Genova* di A. Gruber).

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Di un solco men noto dell'osso frontale – *Solco sopra-frontale*. (2.ª comunicazione). – **Maggi**: Sull' influenza d'alte temperature nello sviluppo dei *Microbj*. – **De-Giovanni** e **Zoja**: Risultati d' esperienze sullo sviluppo e sulla resistenza di *bacteri* e *vibrioni*, in presenza d'alcune sostanze medicinali. – **Maggi**: Sul *numero* delle prove d'esame per l'analisi microscopica delle *acque potabili* e sul *tempo* per ciascuna di esse. – **Staurenghi** e **Stefanini**: Dei rapporti delle fibre nervose nel chiasma ottico dell'uomo e dei vertebrati. (Comunicazione preventiva). – **Bonardi**: Le acque termo-minerali di Acquarossa in Val di Blenio – Svizzera – (Relazione). – **Bonardi**: Intorno all' influenza dell'acido fenico sui *Microbj* e sul loro sviluppo.

ANNO VII. – Fasc. I. – **Zoja**: Sulla permanenza della glandola timo nei fanciulli e negli adolescenti (Nota II.ª). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini ri-

Anno IX. Marzo 1887. N. 1.

Bollettino Scientifico

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI

PROF. ORD. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA,

GIOVANNI ZOJA

PROF. ORD. DI ANATOMIA UMANA NELLA STESSA UNIVERSITÀ,

ACHILLE DE-GIOVANNI

PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA.

Abbonamento annuo Italia L. 8 » » Estero » 10 Un numero separato . . » 2 Un numero arretrato . . » 4	**Si pubblica in Pavia** Corso Vittorio Eman. N. 73 *Ogni num.° è di 32 pag.e*	Esce quattro volte all'anno. — Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

SOMMARIO

DE-GIOVANNI: Delle alterazioni del cuore nella tisichezza polmonale. – **RICARDI**: Circonferenza toracica e statura, studiate a seconda dell'età e del sesso in una serie di Bolognesi. – **CATTANEO**: La fisiologia comparata della digestione. – **ZOJA**: Su le misure della forza muscolare dell'uomo. (Sunto). – **MAGGI**: Di alcune soluzioni di coltura, e loro sterilizzazioni. (Sunto).

DELLE ALTERAZIONI DEL CUORE NELLA TISICHEZZA POLMONALE

del Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI

Direttore della Clinica medica generale nella Università di Padova.

In altro mio lavoro ho fatto studio speciale — oltre che del sistema nervoso, dell'apparato respiratorio e del digerente — anche dell' apparecchio vascolare in relazione colla patogenesi del processo morboso (1). Allora ho preso in considerazione sopra tutto il cuore nello stadio incipiente della malattia; ora invece discorrerò del cuore anche nelle sue fasi avanzate.

Sempre più mi convinco della importanza che acquista l'indirizzo morfologico nello studio della medicina pratica; e posso

(1) *La Clinica contemporanea italiana e straniera.* Dispensa 28.ª e 35.ª *Sulla tisichezza polmonare.* Napoli, Edit. Detken 1882.

compiacermi d'averlo per tempo abbracciato, quando rifletto che clinicamente lo studio delle disposizioni morbose è pur sempre da farsi, e deve farsi secondo i principî della evoluzione.

In Inghilterra, in Germania, in Italia, dopo la scoperta di Koch si istituirono ricerche statistiche per stabilire definitivamente se la tubercolosi polmonare sia, o no, contagiosa. A questo scopo si elaborò e si diffuse un questionario, sul quale i medici hanno deposti gli argomenti richiesti alla soluzione della tesi.

Non poteva essere peggiore il metodo della ricerca; e lo si vede appena si rifletta, che nel questionario è compresa la domanda « come siasi effettuata la infezione » mentre ancora è da apprendersi a conoscere ed a dimostrare ciò che si richiede.

Così non si fa la scienza, la quale deve avere fondamento sui fatti veri, indiscutibili; ma si da origine ad una convenzione su premesse discutibili, e forse domani confutabili.

Però, clinicamente parlando, fra i tanti lavori sulla tisichezza polmonare, per me commendevole, quanto serio, è quello di *Brehmer*, dove si propone anzitutto lo studio eziologico della infermità; dal punto di vista della esperienza clinica. E mi lusinga il pensiero, che tre anni dopo di me il citato A. con vedute generali analoghe alle mie, in mezzo a fatti clinici, abbia constatato l'importanza delle condizioni morfologiche dell'organismo (1).

Nel mio lavoro surricordato (Parte 2.ª Capitolo III.) scrissi che i rapporti morfologici che presentano i predisposti alla tisichezza polmonale si esprimerebbero così: — predominio degli elementi linfatici, come fatto fondamentale; ma questi si modificherebbero a norma che insieme predomina più o meno il sistema venoso; — che questi rapporti deriverebbero dalla primitiva organizzazione, sarebbero accresciuti o scemati, o anche elisi durante lo sviluppo embrionale od extrauterino dal come si sviluppano il cuore e le arterie.

Da ciò apparisce, che il cuore negli individui affetti dalla

---

(1) H. Brehmer Die Aetiologie der chronischen.

tisichezza polmonale non è sempre, nè in tutti in condizioni uguali. Già fin dal principio della malattia il cuore può essere o proporzionale all'organismo, o più, o meno sviluppato; quindi nel corso della malattia incontrerà mutamenti diversi a seconda del caso.

Questo è ciò che risulta dalla mia esperienza; il perchè, se nello studio della predisposizione morbosa il cuore concorre diversamente a seconda della sua condizione morfologica, nello studio dei sintomi si vede il cuore contribuire diversamente a seconda delle modificazioni che può subire.

Per la qual cosa oggi non si può mettere innanzi la tesi se il cuore si altera nella tisichezsa polmonale; ma si deve ammettere che si altera; e si deve invece indagare come si altera nel caso concreto svolgendosi la malattia.

Da quanto precede si spiega perchè le opinioni degli autori sull'argomento sieno ancora discordi.

Pertal dice, che nella tisi polmonale è principalmente l'orecchietta ed il ventricolo destro e la vena cava (quale?) che si dilatano in conseguenza del crescente ostacolo alla circolazione polmonale (1); mentre **Bizot** (2) **Louis** (3) dichiarano che nella tisichezza polmonare il cuore è sempre atrofico, che la lesione dell'organo respiratorio è incapace di produrre alterazioni secondarie nel centro circolatorio.

Grisolle ammette che questo viscere atrofizzi in seguito alla malattia, non che possano specialmente alterarsi i rapporti della metà destra (4); ed altrettanto asserisce **Gourand.**

Niemeyer dice che in alcuni casi si trova il cuor destro ipertrofico e dilatato; ma che quando la morte del paziente avviene dopo che siasi molto ridotta la massa sanguigna, il cuore è piccolo ed atrofico (6).

---

(1) **Portal** Observat sur l. nature e le traitement de la phythisie pulmon. 1809.

(2) Réchérch. sur le coeur.

(3) Recherch. anatomo-pathologiques sur la phythisie. 1843.

(4) **Grisolle.** – Patholog. intern. 6m Edit. 1855.

(5) **Gourand.** – De l'influence pathogenique des maladies pulmonaire sur le coeur droit. (Thes. d. Paris). – 1865.

(6) **Niemeyer.** Lehrb. d. Pathol. und. Therap. neu bearb. r. D. Seitz. Berlin. – 1874.

Lo **Chapelain** si meraviglia che gli autori non ammettano la tisi fra le cause della insufficienza tricurpidale [1] riconosciuta poscia anche da Amat [2], da **Brun-Bourdeaux**, il quale, secondo me, esagera dicendo, che l'insufficenza tricuspidale, nella tisi è frequente, che coincide colle vaste distruzioni polmonali, costituisce una complicanza assai grave e deriva dagli ostacoli incontrati dal sangue nel dominio della polmonale [3].

Jaccoud molto meglio riferisce le cose nelle sue lezioni a tutti note; sostiene già, che per colpa del processo polmonale si ristringe l'ambito circolatorio e il cuore destro quindi ipertrofizza; ma nel periodo del marasmo il cuore partecipa della degradazione generale dei visceri e lo si rinviene distrofico e dilatato.

Ma la questione non istà tutta in questi termini, perchè secondo **Bristowe** bisogna distinguere i casi di tisi distruttiva e di tisi fibrosa; nei primi si trova la dilatazione del cuore destro ed anasarca, e la insufficenza tricuspidale solo quando si tratta di tisi fibrosa con enfisema polmonale [4].

Barde in un lavoro interessante s'accosta all'opinione di Bristowe; dice, che la dilatazione del cuore destro e l'insufficenza tricuspidale si riscontrano specialmente nella tisichezza acuta, ma sopratutto nella tisi fibrosa [5]; propende a credere, che i casi d'insufficenza tricuspidale da altri riferiti debbano attribuirsi alla tisi fibrosa con enfisema; che non si tratta d'insufficenza successiva alla endocardite, perchè si trova sempre normale l'endocardio.

Goodmann Marucheau ci offre qualche altro particolare importante: distingue anch'egli la tisi ulcerosa dalla tisi fi-

---

(1) **Le Chapelain**. Insuffisance tricuspid. et retricissement mibral. (Thes. d. Paris). 1873.

(2) **Amat**. Insuffisance tricuspidal. (Thes. d. Paris). 1874.

(3) **Brun-Bordeaux**. Contribution à l'étude des maladies du coeur droit dans la phythisie. (Thes. d. Paris). 1877. – L'A. inspira poca fiducia anche perchè assevera cose diverse da quelle che sono state riconosciute da medici insigni e da altri constatate; p. es. che lo stringimento dell'art. polmonare è effetto e non causa della tisi come Lebert ed altri hanno osservato.

(4) **Bristowe**. The Theori and pratice of medecine. 1876.

(5) **Barde**. De la phythisie fibreuse cronique, ses rapports avec l'emphiséme et la dilatation du coeur droit. Paris, 1879.

brosa; in questa v'ha spesso enfisema generalizzato; in quella solo enfisema parziale. Di qui la ragione per cui la tisi fibrosa è accompagnata dalla dilatazione del cuore destro e dalla insufficenza tricuspidale; mentre la tisi ulcerosa più spesso va insieme coll'atrofia del cuore. Secondo l'autore nella tisi si deve distinguere un primo periodo, o *periodo polmonare*, in cui i sintomi sono scarsi, ma a poco a poco finiscono coll'enfisema; in un secondo periodo, o *periodo cardiaco* intervengono gli edemi, l'asistolia, la morte (1).

Du-Castel si fa avanti con altre opinioni: per lui l'ipertrofia e la dilatazione del cuore destro è un fatto eccezionale e molto raro; mentre è regola l'avere l'atrofia del viscere (2).

Dopo ciò vogliamo ricordare con qualche sorpresa l'opinione di **Potain** e **Rendu**, che accusano di esagerazione Jaccoud ed ammettono solo che possa incontrarsi nei tisici, ma non costantemente, una dilatazione del cuore destro di grado lieve, qualche ispessimento dell'endocardo e dei bordi della valvola tricuspidale senz'ombra d'insufficenza (3).

Dissi con qualche sorpresa, perchè realmente dalla parola dei precedenti scrittori poteva sembrare che l'argomento fosse stato chiarito abbastanza.

Paul ancora più recisamente sostiene, che la tisi polmonare non produce nè ipertrofia nè dilatazione cardiaca (4); e **Peter** non ricorda nemmeno questi particolari (5). **Laveran et Teissier** ripetono l'opinione di Jaccoud (6). **Eichhorst** dice, che in alcuni casi il cuor destro è dilatato ed ipertrofico (7) e **Strümpell** non fa neppure menzione delle alterazioni che possono presentarsi nel centro della circolazione (8).

---

(1) De l'etat du coeur droit dans la phythisie polmonaire. (Thes. d. Paris, 1881).

(2) **Du-Castel**. Recherches sur l'hypertrophie et la dilatation des ventricules du coeur. (Archiv. gen. d. medic., 1880).

(3) Diction. enciclop. d. sciens. medic. 1.ª série 4. XVIII.

(4) **Paul C.** Diagnostie et traitement des maladies du coeur. 1883.

(5) **Peter**. Traité des maladier du coeur et de la crosse de l'aorte 1883.

(6) **Laverau et Teissier**. Nouveaux Élements de pathol. et de Clinique.

(7) **Eichhorst**. Handb. d. speciel. Patholog. und. Therap. B. I. p. 598.

(8) **Strümpell**. Traité d. Patholog. interne. Tom. I. – Merita menzione questo, che Lœnnec pure non esprime alcuna opinione in proposito; ma scorrendo le sue osservazioni si vede che non gli erano sfuggite le alterazioni del

2.

Dopo questa rivista sarebbe facile uscirne con un qualche concetto generale, conciliante le diverse osservazioni; ma resterebbero pur sempre irreconciliabili le opinioni contrarie. Imperocchè, se gli uni dicono che il cuore destro si può vedere dilatato, ipertrofico ecc. gli altri non l'ammettono; mentre altri ancora non fanno nemmeno un cenno delle possibili alterazioni del cuore.

Io penso, che ragionare delle alterazioni del cuore nei tisici cogli elementi che può somministrare il solo reperto cadaverico, non solamente conduce a conclusioni diverse ed anche contrarie; ma impedisce di conoscere i fatti durante la loro effettuazione, fatti che nel corso della malattia sono mutabili a seconda dei casi e che all'epoca della morte sono spesso ben diversi da quelli che erano quando svolgevasi la speciale sintomatologia del caso.

Per me quindi la questione che riguarda le alterazioni del cuore nella tisi polmonale non può sciogliersi col solo criterio anatomo-patologico, ma si deve sciogliere colla osservazione fisio-patologica ed anatomo-patologica; perchè i fattori delle possibili alterazioni sono parecchi, e questi nei singoli casi operano in misura diversa e perchè sopratutto al clinico interessa meno di sapere che cosa sia del cuore a fatti com-

---

cuore nella tisi polmonale, tanto in vita che in morte. Infatti alla osservazione 19.ª alla diagnosi dell'affezione polmonale fa seguire: leggera dilatazione dei ventricoli del cuore; e all'autopsia nota che le pareti dei ventricoli rispetto al volume del cuore erano *tenuissime*. All'Osservazione 20.ª rileva che il cuore era *di gran volume ma ben proporzionato;* ed all'autopsia: il cuore *un terzo* più grosso del normale. Alla 21.ª si occupa specialmente del cuore per concludere che non offre alcuna lesione. Alla 31.ª annotava, che il ventricolo destro era dilatato con pareti assotigliate, mentre il ventricolo sinistro lo aveva di spessore superiore del normale.

Lœnec con questi elementi poteva aggiungere all'opera sua un capitolo sulle alterazioni del cuore nella tisi polmonale; **Peter** molto tempo dopo, quando già l'argomento era stato messo in discussione, nelle sue *Lezioni* tratta delle malattie del cuore e della tubercolosi per discutterne la incompatibilità, ma non ha nè fatti nè opinioni da esporre sull'argomento che ci occupa. Lo stesso Lœnec mi suggerisce un pensiero in proposito: – *nelle scienze naturali quando non si dirige segnatamente l'attenzione sopra un oggetto si può vederlo ogni giorno senza conoscerlo.*

piuti, assai più conoscere quali mutamenti e per quali ragioni possa subirli il cuore durante la malattia — quando il conoscerlo può giovare alla diagnosi ed alla cura.

Oltre a questo deve ammettersi, che lo stesso giudizio anatomo-patologico in alcuni casi è erroneo. Quando si tratta di atrofia, ipertrofia assai manifeste non è questione; ma non così quando la lesione è di lieve momento. — Generalmente si fa un giudizio qualunque basato su quella media grossolana, che sembra stregua infallibile e si tira via. Qualche volta colla introduzione delle dita nel foro auricolo-ventricolare se ne valuta l'ampiezza colla presunzione di fare cosa corretta, quasi che tutti i cuori avessero proporzioni identiche e tutti gli osservatori le dita dello stesso calibro...! Molte volte mentre si esamina un cuore coi relativi vasi maggiori, si pende incerti sul più e sul meno di sviluppo, di spessore, di ampiezza ecc.; e dopo qualche nicchiare si decide la questione col passar sopra a ciò che torna comodo dichiarare una *piccolezza*, un *particolare inutile* e col proclamare che non si deve notare se non ciò che è certo.

Or bene vi è un grado di ipertrofia e di atrofia che è certo, perchè spiccatissimo; in questo caso si fanno le debite applicazioni del reperto alla spiegazione di fenomeni morbosi. — Vi sono poi dei gradi intermedi, che hanno certamente influito vita durante; ma sono incerti, dunque non si può fare la dovuta applicazione. Io dico che quando si pretende alla esattezza, bisogna rendere più esatti i metodi della osservazione; occorre un metodo che tolga le incertezze.

Io mi ribello a questa scienza fatta così per convenzione e diffido per conseguenza anche di molte relazioni sulle quali si fondano le opinioni degli Autori. *Oggi che si perde* la confidenza che prima grandissima si aveva nelle medie, chi prenderà per buono un giudizio che invece è una conseguenza delle applicazioni delle medie? Può sembrare impicciolito un cuore già piccolo; meno impicciolito un cuore prima bene sviluppato; dilatato per la malattia un cuore destro, che fu sempre più largo in proporzione del sinistro; si cerca come ha fatto **Jaccoud** e si trova la causa delle alterazioni del cuore nelle alterazioni polmonali, senza curarsi di quelle insite nel cuore medesimo.

Mettiamoci bene in mente, che il cuore nei predisposti alla tisi polmonale, è per lo sviluppo e la funzione — quindi per ragione di correlazione anatomica e funzionale — diverso nei diversi individui.

Di conseguenza quegli che al letto dell'ammalato ha presente che per gli ostacoli circolatorii si deve dilatare il cuor destro, è sempre lì a mettere a carico di questa circostanza alcuni fenomeni, che invece possono avere un'altra origine. In generale si ammette l'alterazione del cuore, ma non la si constata; ad ogni modo io domanderei; quando questa condizione cardiaca comincia a produrre i suoi dannosi effetti? Quali sono? Ma a ciò non si risponde, perchè mancano le osservazioni e manca il metodo di condurle nel caso concreto. Si risponderà teoricamente, alludendo alle condizioni polmonali, ma in fatto queste non spiegano che in parte o nulla, perchè troveremo individui colle stesse alterazioni dell'organo respiratorio e col cuore diversamente foggiato, diversamente operoso, con, senza fenomeni subbjettivi ecc. — Altri, che non ammette possa il cuore alterarsi in modo notevole e non ha mai apprezzato l'utilità di rilevarlo durante la malattia, se ne sta silenzioso a contemplarne i fenomeni; già tutto non sa spiegarsi ancora, si dice, e quindi non si pensa nemmeno che il cuore sia complice di misteriose sintomatologie. Ma viene l'istante in cui il fasto s'impone e allora non si sa concepire come siasi organizzato; eppure il fatto è grave, può essere una sincope.

Davanti a questo si faranno molte ipotesi — la paralisi, la degenerazione grassa, l'anemia bulbare; ma tutte teoriche; perchè invece importerebbe assai cominciare a dire, che cosa era il cuore, quanto a sviluppo, forma e funzione, quando apparentemente operava secondo le esigenze fisiologiche.

E quello che si dice in proposito generalmente è quello che si riassume nella frase *cuore normale.* — Eppure posso assicurare, che molti cuori normali non lo sono punto. Comincio dal fatto, che al tipo costituzionale del tisico generalmente spetta un cuore non regolarmente sviluppato; in secondo luogo, che non appariscono alterazioni idrauliche perchè l'equilibrio emodinamico è l'effetto di uno sforzo car-

diaco, di cui presto, o tardi, secondo le circostanze, si faranno palesi le conseguenze sull'organo medesimo; in terzo luogo, molti ammalati di lenta affezione polmonale, anche presi in principio della malattia — presentano effettivamente delle alterazioni funzionali, che mediante accurata anamnesi, viene poi riconosciuto ne' suoi particolari fisiologici.

Brehmer già ricordato, direttore dell'ospizio per le malattie polmonali in Görbersdorf, in proposito dice, che non sa comprendere come fino ad oggi non sia stato preso in considerazione questo che si riferisce allo sviluppo del cuore nei tisici (1). L'A. porta inoltre alcune citazioni d'un suo lavoro precedente (1869) nel quale aveva già preso in considerazione la importanza delle anomalie di forma del cuore nei tisici, reca l'autorità di **Rokitansky** per confermare la sua opinione intorno alle sproporzioni che esistono tra il cuore ed i polmoni e finalmente riproduce i dati raccolti da **Beneke**, i quali pienamente dimostrano la realtà dei fatti morfologici dei quali è parola, come in altra mia scrittura ho pur io dichiarato (2). Lo stesso Brehmer (3) constata, che negli individui presi dalla malattia polmonale l'anamnesi ricorda le palpitazioni cardiache avute all'epoca della pubertà ed anche dopo in non pochi casi.

Aggiunge poi che gli è avvenuto d'incontrare infermi che non informavano su questa circostanza, mentre all'esame obbiettivo risultava chiarissima. Ricorda la opinione di **Traube** (4) che cioè tutti gli stati anatomici i quali diminuiscono il concorso del sangue nel polmone favoriscono lo sviluppo della tisi; e quà e là accenna alla ipoplasia del cuore e delle arterie, alla dilatazione del cuore, alla ipertrofia del sinistro

---

(1) l. c. pag. 147.

(2) *Studi morfologici a vantaggio della Clinica.* Gazzetta med. prov. ven. 1880-81-82. — Senza convenire in tutto quello che scrisse Beneke in più riprese, sta il fatto che questo A. ha messo in evidenza non poche circostanze anatomiche importanti. Il Thoma (Untersuchung üb. d. Grösse und. das Gewicht d. anatomisch. Bestandthei. d. menschl. Körpers. (1882) che critica giustamente il metodo di ricerca del Beneke, riconosce la bontà d'una gran parte de' suoi risultati.

(3) l. c. p. 440.

(4) l. c. p. 447.

ventricolo, alla sottigliezza delle pareti, insomma alla varietà dell' anatomica struttura del centro della circolazione.

Per tutto questo mi sembra, che l' argomento delle alterazioni del cuore nella tisi polmonale debba essere un po' meglio esaminato e discusso.

(*Continua*).

CIRCONFERENZA TORACICA E STATURA

studiate a seconda de l'età e del sesso in una serie di Bolognesi.

COMUNICAZIONE PREVENTIVA

del Dott. PAOLO RICCARDI
de la R. Università di Modena.

Medici-igienisti e medici-antropologi sono in pieno accordo per dare a la circonferenza del torace tutta l'importanza che merita, fra le molte misure del corpo umano. E la sua importanza, come elemento antropometrico, aumenta d'assai, se la circonferenza del torace si collega, a mio parere, a l' indice toracico, a la capacità polmonare e a lo sviluppo de la statura.

Determinate adunque le circonferenze toraciche in una serie d'individui, esse non presentano che una relativa importanza antropologica, igienica o medica, se de la medesima serie non sono stati determinati l' indice toracico, la statura e la capacità polmonare. Sono fatti, fenomeni o proporzioni che fra loro intimamente si collegano; e leggi di accrescimento, e correlazioni di sviluppo, e fenomeni diversi chiaramente sono rivelati a l'occhio de l'antropologo, che non si limita ad osservare la circonferenza del torace; ma collega osservazioni simili e basa il proprio giudizio sopra un ampio fondamento di svariate osservazioni.

Se adunque la circonferenza toracica entra come elemento, in questo caso, precipuo di studio; essa, da sola, non assume che un valore antropometrico di second'ordine; accompagnata però da tutti, o da due almeno, dei dati antropometrici menzionati, la circonferenza del torace occupa uno de' primi e de'migliori posti fra i fattori di studio de l'uomo sano e am-

malato. La misura del torace umano, ne la sua periferia, ha dato luogo ad una grande serie di lavori che la pongono in intima relazione con le funzioni respiratorie, con le proporzioni del corpo, con le funzioni di riproduzione presso la donna; serie di lavori numerosi e interessanti e che hanno collegato l'antropologia a la medicina, questa a l'igiene; l'igiene al reclutamento militare e a le arti belle.

Non è certo in una breve comunicazione che mi possa essere permesso di accennare a tutto ciò che da gli altri è stato in proposito compiuto; e neppure di svolgere in modo completo quel poco che su l'argomento è stato fatto da me; nei limiti, naturalmente ristretti, permessi da un periodico, non è possibile di parlare che de'fenomeni principali e de le conclusioni di maggiore entità.

In altro lavoro, a cui attendo (1), potrò svolgere l'argomento con maggiore larghezza e corredarlo di quei dati bibliografici, statistici sui quali esso ha tutta la sua base.

* *
*

Fra i diversi procedimenti indicati per la determinazione de la circonferenza toracica, mediante il nastro metrico metallico, il migliore, a parer mio, credo sia il seguente, conosciuto co 'l nome di metodo Inglese, ed approvato anche da la scuola Francese.

Le braccia de l'individuo debbano essere inalzate, quando il misuratore pone il nastro intorno al torace; il misuratore sta da la parte dorsale del misurato, e per ciò tiene i due capi del nastro metrico, congiunti press' a poco a la linea mediana del dorso.

Il nastro, passato sotto le ascelle, deve essere, a l'avanti, al di sopra de le mammelle; di dietro deve incrociare perfettamente gli assi de gli omoplati — e deve trovarsi completamente in un piano orizzontale. Ciò fatto, l'individuo mi-

---

(1) **Dott. P. Riccardi.** – *Circonferenza toracica, Capacità polmonare e Statura, studiate in una serie di maschi e di femmine Bolognesi.* – Memoria, con tavole statistiche e litografate.

surato abbassa le braccia e le tiene in posizione naturale pendenti ai lati del corpo.

L'operatore allora tenendo leggermente i due capi del nastro metrico, sorveglia con attenzione le differenze che risultano da la dilatazione e da la contrazione del torace per la respirazione; e tiene per circonferenza toracica vera, o la media fra la lunghezza del torace dilatato e quella de l'abbassato; ovvero la lunghezza indicata, fra l'uno e l'altro movimento d'inspirazione e d'espirazione, detta *misura di calma.*

Del resto puossi aggiungere la circonferenza toracica a massima inspirazione compiuta; e quella a espirazione compiuta, se si vogliono notare i due estremi di oscillazione del torace.

Un'ultima osservazione a chi opera, è di non fare parlare l'individuo durante la misurazione. La persona da misurarsi deve essere calma, con respiro normale, cadenzato, e il nastro (è bene ripeterlo), passato sotto a le ascelle, deve tutto trovarsi in un piano orizzontale.

Ogni altro procedimento di misura del torace, da le più recenti istruzioni antropometriche, è ritenuto grossolano od erroneo.

* *
*

Le mie esperienze e le mie osservazioni sono state dirette sopra 804 individui Bolognesi; e cioè 466 ♂ 338 ♀.

Il procedimento di misura da me adottato fu il sopraindicato; e la misura presa fu quella di *calma.* Ogni individuo, sì maschio che femmina, oltre chè ne la circonferenza toracica, fu misurato ancora ne la statura, ne la capacità polmonare (con lo Spirometro di **Baumann**) e ne'l diametro biacromiale, a lo scopo di compiere gli altri studi di correlazione e rapporti, di cui ho fatto cenno breve in principio di questa comunicazione.

Gli individui osservati sono stati divisi in due grandi gruppi a seconda del sesso, e ciascun gruppo suddiviso a seconda de l'età, che varia, come si vede ne la *Tabella A*, da 3 a 35 anni.

Le osservazioni, a parità di sesso e di età, sono state calcolate in media aritmetica semplice; non avendomi, sino ad

ora, il tempo permesso di calcolare le osservazioni con disposizione seriale e percentuale.

Esaminando la *Tabella A* ne la *Colonna n. 6*, che riguarda le circonferenze toraciche medie in una serie di 466 maschi Bolognesi disposti in gruppi di età, abbiamo le seguenti precipue conclusioni:

TABELLA **A.**

Maschi Bolognesi (Riccardi)									Maschi Inglesi (Roberts)				Torinesi (Pagliani)		Mantovani (Franchi)		Belgi (Quetelet)	
									Classe artigiana		Classe agiata							
Età	Individui	Statura	Aum.° m. Statura	Emistatura	Circonf.ª Toracica	Aumento m. Circonf.ª Toracica	Rapporto fra Statura e Circonf.ª Toracica	Differenza fra Emist.ª e Circonf.ª Toracica	Circonferenza Toracica	Aumento medio	Circonferenza Toracica	Aumento medio	Circonf.ª Toracica	Aumento medio	Circonf.ª Toracica	Aumento medio	Circonf.ª Toracica	Aumento medio
anni	n.°	mm	mm	mm	mm	mm	°/o	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3-4	20	964	»	482	505	»	52.4	(-39)	»	»	»	»	»	»	»	»	490	»
5	13	1077	13	538	547	42	51.1	(-09)	527	»	»	»	»	»	»	»	522	32
6	21	1111	34	555	553	06	49.8	2	546	19	»	»	»	»	»	»	543	21
7	27	1147	36	573	565	12	49.4	8	560	14	»	»	»	»	»	»	564	21
8	22	1198	51	599	585	20	49.4	14	571	11	e	»	»	»	»	»	585	21
9	21	1288	90	644	617	32	47.9	27	617	46	»	»	602	»	597	»	608	23
10	21	1297	09	649	628	11	48.5	21	620	3	»	»	611	9	604	7	630	22
11	37	1317	20	658	637	09	48.	21	626	6	»	»	615	4	625	21	652	22
12	41	1406	89	703	664	27	47.4	39	645	19	699	»	625	9	634	9	675	23
13	36	1433	27	716	673	06	47.0	43	655	10	722	23	663	37	669	35	697	22
14	36	1518	85	759	717	44	47 5	42	670	15	753	31	678	15	713	44	720	23
15	41	1595	87	797	756	49	47.5	41	698	28	781	27	717	39	738	25	742	22
16	41	1622	27	811	788	32	48.3	23	732	34	840	60	751	33	777	39	767	25
17	23	1669	47	804	812	24	48.8	22	749	17	863	23	779	28	863	26	797	30
18-19	29	1672	03	836	829	17	49.7	7	805	56	878	15	789	10	832	29	833	36
20-25	16	1691	19	845	881	52	52 1	(-36)	826	21	992	24	»	»	»	»	855	22
26-35	34	1700	09	850	895	14	52.3	(-45)	842	16	913	11	»	»	»	»	885	30

A; la circonferenza toracica a 3-4 anni ne' maschi Bolognesi è circa in media di 50 cm.;

B; essa cresce lentamente sino ai 10-11 anni, in cui è di 63 cm.;

C; dai 13 ai 16 anni l'aumento è più forte (a parità di tempo); e ai 16 anni raggiunge la media di 788 mm.;

D; per poi, dai 26 ai 35 anni, raggiungere una media di 895 mm.

Se poi diamo uno sguardo a le diverse circonferenze toraciche medie de gli Inglesi, Torinesi, Mantovani, Belgi, indicate ne la *Tabella A*, vediamo che in generale, a parità di età, le differenze non sono mai molto pronunziate; massime se si fa eccezione per gli Inglesi di condizione sociale agiata (colonna n. 12), pressi i quali è maggiormente innalzata la media annuale circonferenza toracica; ciò che del resto, come vedremo a suo tempo, si verifica eziandio presso i Bolognesi maschi e femmine.

Osservando poi le colonne n. 6, 10, 12, 14, 16 si può verificare presso gli Inglesi, Torinesi, Mantovani, quanto fu verificato presso i Bolognesi; e cioè che sino a l'età di 11 anni circa, gli aumenti medii annuali non sono mai molto pronunciati; ma dai 13 anni circa sino ai 16 o 17 anni gli aumenti medii annuali sono d'assai elevati.

Come adunque in questo periodo di vita avviene un grande incremento in statura, forza muscolare, apertura de le braccia ecc. (1), accade pure un aumento notevole ne la periferia del torace.

Ne le ricerche di **Quetelet** (colonna 18) ciò non si verifica, essendo omai cosa nota che a le investigazioni de l'illustre statistico Belga sia sfuggito il fenomeno (che egli chiamò perturbazione) del massimo incremento ne 'l periodo de la pubertà, o che dappresso questa precede.

A l'età adulta la circonferenza toracica media varia a seconda de la razza, sia in cifra assoluta, sia rispetto p. e. a la statura.

Infatti ecco alcune medie di cifre assolute:

Scozzesi (**Quetelet**) .	cm.	100. -	*Negri* (**Gould**)	cm.	89. 0
Indiani (**Gould**) . . .	»	96. 5	*Russi* (**Seeland**) . . .	»	88. 7
Inglesi (**Hutchinson**) .	»	93. 9	*Mulatti* (**Topinard**) . .	»	88. 7
Inglesi ag.ti (**Roberts**)	»	91. 3	*Francesi* (**Bernard**) .	»	87. 9
Tedeschi (**Gould**) . . .	»	91. 2	*Inglesi pov.i* (**Roberts**)	»	84. 2
Belgi (**Quetelet**) . . .	»	90. 1	*Todas* (**Shortt**) . . .	»	81. 8
Bolognesi (**Riccardi**)	»	89. 5	*Nilghiris* (Inf.) (**Shortt**)	»	76. 6
Neo-Zeland. (**Tompson**)	»	89. 8			

(1) V. lavori di **Bowditch**, **Roberts**, **Pagliani**, **Riccardi**, ecc.

La circonferenza massima (in media) è quella de gli Scozzesi; la minima è quella data da le tribù inferiori dei Nilghiris.

*
* *

Se poi diamo uno sguardo a la circonferenza toracica media nei Bolognesi maschi, rispetto a la Statura, a parità di età (*Tabella A*, *colonne* 3, 6, 8), facendo la Statura = 100, allora possiamo avere le seguenti conclusioni principali;

A; la circonferenza toracica a tre, quattro, cinque anni è in media superiore a la emistatura;

B; dopo questa età, e sino ai 19 anni circa, la circonferenza toracica è inferiore a la emistatura;

C: oltre i 20 anni la circonferenza toracica supera di nuovo l'emistatura, tale restando ne l'età adulta.

Osservando le cifre di rapporto percentuale *(colonna* 8*)* fra Statura e Circonferenza Toracica, vediamo che a 3 e 4 anni e da 26 a 35 anni il rapporto è eguale (52-4); ma in tutte le età intermedie, vale a dire durante lo sviluppo, e l'accrescimento del corpo il rapporto, varia; e varia in questo modo; e cioè l'aumento de la statura, dopo i 4 anni di età, essendo proporzionatamente più pronunciato di quello de la Circonferenza Toracica, il rapporto (fra le due indicate misure) va lentamente diminuendo sino ai 13 anni (47: 00); e questa è l'epoca ne la quale, rispetto a la Statura (presso i Bolognesi, s'intende), la Circonferenza toracica è più breve.

Ma dopo avviene che pure seguitando la Statura ad aumentare, aumenta ancora la Circonferenza toracica, e seguita sino a l'età adulta ad accrescere con un indice proporzionatamente più elevato di quello de la Statura; perciò ai 14 anni vediamo il rapporto aumentare (47. 50), e aumentare ancora con l'età sino ai 35 anni, epoca ne la quale la Circonferenza toracica media supera di assai la emistatura, ed il rapporto si eleva a 52. 3. —.

La variazione adunque del rapporto percentuale fra Circonferenze Toracica e Statura (= 100) è tutta dipendente, dai 4 ai 35 anni, da l'indice di aumento medio annuale di ognuna de le due misure. Allora quando la Statura aumenta con un

indice medio annuale in proporzione più pronunziato di quello de la Circonferenza, il rapporto va lentamente diminuendo, come avviene per i Bolognesi fra i 5 e i 13 anni di età; quando invece aumenta in proporzione maggiore la Circonferenza toracica de la Statura, il rapporto aumenta, sino a l'età adulta.

A l'età adulta la circonferenza del torace è quasi sempre superiore a la metà de la statura; ma lo può essere di quantità variabili a seconda gli individui *(variazioni individuali)* o a seconda de le razze *(variazioni etniche)*.

Ecco alcune proporzioni, a seconda di razze, fra Statura = 100 e Circonferenze Toraciche rispettive, ne l'età adulta.

Scozzesi	56. 7	*Bolognesi*. . . .	52. 3
Indiani	55. 5	*Negri*	52. 3
Inglesi.	54. 0	*Mulatti*	52. 1
Tedeschi	53. 8	*Neo-Zelandesi* . .	51. 4
Russi	53. 4	*Todas*.	50. 9
Francesi	53. 0	*Nilghiris* (Tr. Inf.i)	48. 8

Le razze europee adunque hanno, in generale, la circonferenza toracica più elevata de le razze inferiori (**Topinard**); e, come fa anche osservare **Gould**, la differenza fra le due circonferenze toraciche (quella *massima* di inspirazione e la *minima* di espirazione) è più pronunciata presso gli Europei e Nord-Americani derivati da europei, che presso i Negri, Mulatti, Irochesi, ecc.

Dopo l'interessante lavoro di **E. Goldstein** (1), si è di molto semplificato lo studio dei rapporti che passano fra la circonferenza del torace e la statura, ne l'uomo adulto, e a parità di razza; mentre poi le proporzioni e la natura di questa mia comunicazione mi obbligano a trascurare la enorme parte bibliografica intorno a l'argomento, come altresì a lasciare in disparte la storia di codesta questione, del resto assai bene svolta da **Dally** ne la sua *Anthropologie Médicale*.

I principali risultati ai quali è arrivato **Goldstein** ne le

(1) Des circonférences du thorax et de leur rapport á la Taille. – Paris, 1884. (Revue d'Anthr. p. 460).

sue ricerche intorno ai Samogitani e a gli Israeliti del bacino de la Vistola, e a quelli de le provincie russe nord-west, sono i seguenti.

Le circonferenze assolute del torace aumentano con la Statura più elevata; ma le circonferenze relative (Rapporto fra Circonferenza Toracica e Statura = 100) sono in ragione inversa de la Statura.

Il modo regolare, per tanto, co 'l quale le circonferenze toraciche aumentano con la statura, e il rapporto decresce, ha vivamente sorpreso l'autore indicato, il quale si è domandato se tali fenomeni fossero per essere diretti da una legge da formulare in maniera precisa.

A tal fine egli ha sottomesso a uno speciale calcolo dei minimi quadrati le sue osservazioni (metodo di **Cauchy**), e ha trovato i migliori accordi fra i valori dati dai calcoli e quelli offerti da le osservazioni. La legge enunciata è per ciò di un rigore assoluto.

« Quantunque la circonferenza del torace aumenti rego-
» larmente con la statura ne le proporzioni indicate dai coef-
» ficenti di proporzionalità; il rapporto de la circonferenza
» a la statura diminuisce in modo regolare in proporzioni che
» sono date dai relativi coefficenti di proporzionalità ».

« Si deduce, da queste ultime considerazioni, che ne la
» lotta per l'esistenza, gli uomini grandi hanno uno svan-
» taggio su i piccoli, e che col tempo i primi debbano essere
» a poco a poco eliminati; ciò che determina una selezione
» naturale in favore a le piccole stature ».

Senza accettare, ad occhi chiusi, questa e altre deduzioni del **Goldstein**, deduzioni basate, del resto, sopra dati statistici importanti, e sopra le osservazioni di **Snigerev** intorno ai tisici, faccio solo osservare che quantunque il rapporto fra Statura e Circonferenza toracica, diminuisca ne le alte stature, a danno naturalmente, de la circonferenza, la capacità vitale in vece (capacità polmonare in c. c.) aumenta con la statura.

Nulla ho da osservare a la legge enunciata da **Goldstein** in ordine al rapporto fra Statura e Circonferenza Toracica presso le stature più alte; come altresì sta di fatto la brevità assoluta e relativa de la circonferenza toracica ne le co-

stituzioni deboli, nei tisici ecc. ecc.; ma lo stesso **Goldstein** ammette che se un *indice di vitalità* è possibile, lo è solo facendovi entrare il fattore de la capacità polmonare; e in questo caso anche le stature elevate (con rapporto toracico relativamente breve) hanno fortuna di sopravvivenza su le basse stature, e ciò per maggiore capacità polmonare.

Del resto, se la legge enunciata da **Goldstein** è vera per ciò che riguarda l'uomo, adulto soffre di molte eccezioni però d'ordine morfologico, durante lo sviluppo umano.

Osservando la *Tabella A* e applicandovi la detta legge, dovremmo dire che l'indice di vitalità, e per ciò le condizioni migliori di resistenza organica sarebbero ottime da 3 a 6 anni di età, anzi chè dai 12 ai 15 anni; dovremmo dire che, per ciò che riguarda i Bolognesi ♂, i bambini da 3 a 4 anni, e gli adulti da 26 a 35 avrebbero uno stesso indice di vitalità; ma tutto ciò affermando, in relazione a la legge di **Goldstein**, non avrebbe forse una solida base di attendibilità scientifica.

*
* *

La maggiore incertezza regna nel campo de l'antropometria intorno al valore medio de la circonferenza toracica ne la donna.

I dati toracici (Circonferenza, diametri, capacità, ecc.) ne'l maschio sono numerosi e in generale concordano fra loro; ma quelli riguardanti le femmine sono in numero assai limitato e di molto discordanti.

La difficoltà di spogliare la donna, a lo scopo di determinare l'indice toracico e la circonferenza, sono, in unione ad altre difficoltà di cui sarebbe lunga cosa parlare, gli ostacoli principali.

A lo scopo di prendere la circonferenza toracica ne la donna, senza denudarla, è necessario di ricorrere ad un indice medio di riduzione da farsi su la misura presa al di sopra de la camicia, e nei modi già indicati. In questa maniera può ottenersi la circonferenza toracica con una relatva approssimazione, o con un piccolo errore, salvaguardando ne'l tempo stesso le giuste esigenze de la convenienza e del pu-

dore; in ispecial modo allora quando le misure sono fatte sopra giovinette di onesta famiglia, di classe agiata, ne le scuole comunali primarie, o ne le secondarie.

Qualche volta è la Direttrice de l'istituto o de la scuola che si presta a prendere la misura diretta su la fanciulla o su la giovinetta; e ciò, per un verso, è bene; ma non sempre la Direttrice egregia e volonterosa ha pratica e occhio antropologico; e ciò, per altro verso, è male.

Alloraquando mi è stato possibile, ho preferito di determinare io stesso la circonferenza toracica ne le giovinette e ne le fanciulle, al di sopra de la camicia, deducendone la quantità di spessore ne' modi che ora dirò.

Avendo potuto misurare la circonferenza toracica direttamente in una serie di 50 donne, di età diverse, completamente spogliate; ho preso ancora ne le medesime la circonferenza toracica al di sopra de la camicia, bene attilata; e ho potuto verificare che l'errore o aumento di spessore dato da questo indumento è variabile da 1 a 3 centimetri, a seconda naturalmente de la grandezza de la circonferenza.

Per una circonferenza di 50 a 60 cent., l'aumento è di 1 cent. circa. Per una circonferenza da 60 a 70 cent., l'aumento è di 2 cent. circa. Oltre i 70 cent., l'aumento è di circa 3 centimetri.

Adottando per ciò codesto indice di diminuzione, mi è stato concesso di fissare in modo, se non esatto, certo molto approssimativo, la circonferenza toracica in 338 femmine Bolognesi; facendo però notare che di codeste ve ne sono 50 su le quali la circonferenza è stata presa in modo diretto.

A seconda per tanto di ciò che scrive **Topinard**, la donna avrebbe il torace più stretto in modo trasverso e più breve da l'avanti a l'indietro di quello de l'uomo, senza che vi sia compensazione sensibile nel senso verticale.

In ogni modo, osservando la *colonna n.* 6 de la *Tabella B* (Circonferenze toraciche medie ne le donne Bolognesi, misure assolute) e confrontandola con la *colonna n.* 6 de la *Tabella A*, noi vediamo che, in misura assoluta, la Circonferenza toracica de le donne è inferiore a quella de gli uomini; come la è altresì la Statura.

Però devesi notare che la statura media de le fanciulle a 11, 12 e 13 anni di età è superiore a quella dei fanciulli; fenomeno già verificato costante e dipendente da la precocità di sviluppo ne la donna; mentre la circonferenza del torace, in media, resta sempre ne le donne inferiore in media a quella de gli uomini.

TABELLA B.

Femmine Bolognesi (*Riccardi*).									Belghe (*Quetelet*)	
Età	Individui	Statura	Aum.° m. Statura	Emistatura	Circonf.ª Toracica	Aumento medio Circonf.ª Toracica	Rapporto fra Statura e Circonf.ª Toracica	Differenza fra Emist.ª e Circonf.ª Toracica	Circonf.ª Toracica	Aumento medio
anni	num.°	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	°/₀	mm.	mm.	mm.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3-4	8	946	»	473	481	»	50.8	(-0.8)	484	»
5-6	15	1093	147	546	538	57	49.2	0.8	510	16
7	24	1158	65	579	553	15	47.8	2 6	538	28
8	16	1210	52	605	575	22	47.5	3.0	555	17
9	21	1255	45	627	572	»	45.6	5.1	573	18
10	18	1294	39	647	600	28	46 3	4.7	592	19
11	24	1351	57	675	612	12	45.4	6.3	611	19
12	21	1416	65	708	646	34	45.5	6.2	630	19
13	15	1456	40	728	700	54	48.3	2.8	652	22
14	24	1494	38	748	693	»	46.4	5 5	676	24
15	17	1544	50	771	743	50	48.1	3.4	701	25
16-17	14	1531	»	765	778	35	50.9	(-1 3	745	44
18-19	10	1572	41	786	822	44	52.1	(-3 6)	787	42
20-25	55	1551	»	775	826	04	53.3	(-5 1)	808	21
26-35	56	1538	»	769	819	»	53.3	(-5.0)	814	6

In cifra assoluta (*Tabella B, colonna* 6);

A; la circonferenza toracica, ne le femmine Bolognesi, a tre e quattro anni è circa 481 mm. in media.

B; essa cresce lentamente sino agli 11 anni in cui raggiunge una media di 612 mm.;

C; dai 12 anni e sino ai 19 anni l'aumento medio annuale è assai pronunciato;

D; dai 20 ai 35 anni l'aumento è lento, raggiungendo per questa età una circonferenza media di circa 822 mm.

Se facciamo ancora un confronto fra l'andamento de le circonferenze toraciche medie ne' maschi e ne le femmine (a parità di età) possiamo osservare che il massimo accrescimento dipendente da la pubertà (o che questa precede) è precoce ne le donne di circa un anno sui maschi.

Rispetto poi a l'andamento de la circonferenza toracica ne le donne, in relazione con l'emistatura media, vediamo da l'esame de la *colonna* 9 *(Tabella B);*

A; che a tre e quattro anni l'emistatura è inferiore a la circonferenza toracica;

B; dopo questa età e sino ai 16 anni la circonferenza toracica è inferiore a la emistatura;

C; dai 16 ai 35 anni la circonferenza del torace supera d'assai l'emistatura.

Ma interessante maggiormente è lo studio del rapporto che passa fra la circonferenza toracica e la Statura (= 100) ne le donne. *(Colonna* 8 — *Tabella B).*

Da l'esame de l'andamento di detto rapporto vediamo:

1.° Che il rapporto da 3 e 4 anni sino ai 12 anni va lentamente diminuendo;

2.° Che da 13 anni ai 35 va lentamente crescendo.

Come ho già fatto innanzi osservare, questa lenta diminuzione del rapporto prima, e codesto lieve, ma costante, aumento dopo, sono d'attribuirsi ai due diversi indici medi di accrescimento che hanno la Statura e la Circonferenza del Torace.

Gli indici d'aumento medio annuale de la Statura sono maggiormente pronunziati (rispetto a la circonferenza) dai 10 ai 15 anni (*Colonna n.* 4 — *Tabella B*); mentre la circonferenza ha de gli indici elevati di accrescimento medio annuale dai 13 ai 19 anni.

Se poi consideriamo il confronto del rapporto menzionato *(Colonna* 8 — *Tavole A-B)* fra maschi e femmine, vediamo che la donna avendo una statura media meno elevata di quella de l'uomo; e una circonferenza toracica relativamente alta, quantunque più breve in media di quella de l'uomo, ne de-

riva, come sta di fatto che il rapporto è più alto da 16 a 35 anni ne la donna che ne l'uomo; onde a codesto riguardo la donna si troverebbe in condizioni migliori del maschio.

* *
*

Queste sono le precipue conclusioni a le quali io sono pervenuto ne 'l calcolo in media aritmetica de le circonferenze toraciche in una serie di maschi e di femmine Bolognesi; e nel confronto fra circonferenza toracica e statura (= 100); fra circonferenza toracica ed emistatura.

Se l'indice toracico dà risultati di differenze morfologiche fra il torace de la donna e quello de l'uomo; se la capacità polmonare offre pure differenze quantitative fra maschi e femmine; se infine l' andamento del diametro biacromiale offre una traccia di studi sulle variazioni del torace; tutto ciò servirà a dare a la soluzione dei problemi un maggiore fondamento scientifico, e una più solida base; mentre i fatti dei quali ho sino ad ora parlato servono almeno come introduzione a lo studio de gl' intricati problemi di Antropologia biologica.

LA FISIOLOGIA COMPARATA DELLA DIGESTIONE

Nota di G. CATTANEO.

Intento a ricerche sull'istologia comparata dell'apparecchio digerente degli artropodi, dopo averne altre compiute su quello dei vertebrati, il mio pensiero fu naturalmente rivolto anche alla parte fisiologica della questione, che con la istologica è intimamente connessa. Ma lo studio delle funzioni di quegli organi mi si presentò più difficile che non quello della struttura; e non tanto, o almeno non sempre, per una insita maggiore difficoltà nell'argomento, quanto perchè negli studi istologici v'è già un indirizzo assodato e una tecnica bene stabilita, mentre v'è molto ancor da fare per la tecnica e l'indirizzo della fisiologia comparata.

Com'è noto, la maggior parte delle ricerche fisiologiche che servono di base alla moderna scienza delle funzioni animali furono istituite sull' uomo e sugli animali a lui più vicini. I conigli, le cavie e i cani sono le vittime più frequenti dei nostri laboratorii di fisiologia; e solo ad essi talvolta si uniscono gli uccelli e i batraci. Ma, com' è pur noto,

l'insieme degli studi fisiologici attuali non ha tanto il carattere di una ricerca comparativa, istituita allo scopo di indagare la genesi e l'evoluzione delle funzioni nelle forme di mano in mano progredienti, quanto l'intento di illustrare la fisiologia dell'uomo, come importante fondamento per la patologia, e quindi per la scienza e per l'arte medica. Si sostituisce cioè all'uomo uno dei noti animali in tutte quelle prove (per esempio, vivisezioni) in cui l'uomo non può essere adoperato come soggetto di ricerche. In ciò v'ha certamente un presupposto in parte ipotetico: cioè che le funzioni degli animali, pur superiori, corrispondano esattamente a quelle dell'uomo, e quindi possano servire come a loro schema; però, se la grande somiglianza e la stretta parentela delle forme ci possono dare buona guarentigia della somiglianza delle funzioni, dobbiamo riconoscere in gran parte legittima questa tecnica e questo metodo della fisiologia umana; e ad esso siamo indubbiamente debitori di splendidi risultati.

Ma v'ha un altro lato della questione. La fisiologia, anzichè in un senso applicativo, come base degli studi medici, può essere studiata come scienza naturale, formante un sol tutto con la zoologia e l'anatomia comparata. Come l'anatomia comparata cerca affermare il nesso e la ramificata parentela tra le forme innumerevoli, così la fisiologia comparata deve rischiarare l'origine di queste forme e delle loro funzioni; poichè le forme stesse, sì embrionali che definitive, non sono che il risultato di eredità e di adattamenti; e le eredità e gli adattamenti avvengono secondo le leggi fisiologiche. Su di che credo che tutti ormai siano d'accordo; ma con tutto ciò si può dire che non esista ancora, ben delineata, una fisiologia comparativa. Certo non ne esiste un trattato che sia all'altezza degli studi collaterali di morfologia.

Le difficoltà principali, oltre quelle non piccole della tecnica, stanno anche nel metodo. Per lo più i fisiologi che si avventurarono in campo diverso dal consueto, studiando le funzioni dei celenterati, o dei vermi, o degli artropodi, peccarono in questo, che assunsero come punto di partenza e termine di confronto le funzioni dei vertebrati superiori; e così spesse volte si smarrirono per via. Prenderò un solo esempio, appunto nella fisiologia della digestione. Assodato, con lo studio degli animali superiori, il concetto che i fattori della digestione sono meccanici e chimici, e che i loro agenti consistono nei muscoli e nelle glandule che formano parte della parete gastro-intestinale, i fisiologi che studiarono gli animali inferiori furono assai meravigliati nel non trovare nei protisti nè intestino, nè glandule, nè muscoli, e nel riscontrare in molti celenterati, vermi e artropodi un intestino sprovvisto di glandule o di muscoli, o completamente mancante di qualsiasi produzione enzimatica.

Eppure tutti questi animali digeriscono e assimilano. In qual modo avviene la loro digestione?

Parecchi studi recenti hanno rischiarato un po' questi oscuri fenomeni; e fra quanti se ne sono occupati ha una preminenza inconte-

stabile il Krukenberg. Oltre all'abilità nella tecnica chimica, egli ha avuto la decisa idea di studiare la fisiologia comparata della digestione cominciando dagli esseri più semplici, senza fissarsi in mente alcun preconcetto, anzi adottando, per così dire, la massima socratica: *Scio me nihil scire*. Così a poco a poco venne dipanando l'intricata matassa, e finì per concludere: « io credo che i più interessanti problemi della fisiologia comparata della digestione saranno risolti solo con lo studio degli animali inferiori » (1).

Diamo uno sguardo a questi interessanti e recentissimi studi.

I protisti non posseggono solo la proprietà dell'osmosi, come osservò Dujardin, ma anche sciolgono nel loro interno le sostanze frammentarie introdotte, e le assimilano. Gli eliozoi devono, secondo Brandt, avere acidi per sciogliere, come fanno, le spicule di acantina. I protisti hanno anche materiali di riserva, essendosi osservati idrocarburi, glicogeno, amidi nelle amebe, gregarine e infusorii (Certes, Gottlieb, Schneider, Auerbach, Rouget, Bütschli, Maggi (2)). Dall'*Aetalium septicum* si trasse un enzimo che digerisce l'albumina (3), e Engelmann constatò che il protoplasma delle amebe e degli infusori ha una reazione acida. È curioso, a proposito della fisiologia della digestione, il fenomeno della simbiosi dei protisti e delle alghe. Secondo Brandt, si trovano nello *Stentor*, *Paramœcium*, *Stylonichia*, *Vorticella*, *Hydra* ecc. delle alghe parassite *(Zoochlorellæ* e *Zooxanthellæ)*; finchè ne contengono in piccolo numero o ne sono sprovvisti, quegli organismi si nutrono direttamente dall'esterno; ma quando contengono molte alghe, si nutrono delle sostanze ch' esse preparano dal materiale inorganico, per mezzo della luce (4).

Nelle spugne *(Suberites)* Krukenberg trovò la *Zooneritrina* (5), sostanza che, sotto l' influenza dell' ozono producentesi nell' organismo, si trasforma in materiale utile per la spugna, come i carburi idrati per le piante. Quanto alla digestione, constatò che, ponendo sulla superficie esterna delle spugne dei fili di fibrina cruda, essi vengono assorbiti in 24-36 ore, mentre, introdotti nell'interno, rimangono invariati assai più a lungo. Eppure le spugne non trasudano alla esterna superficie alcun succo digerente, come pretendeva Micluchо-Maclay; la loro dige-

---

(1) C. F. W. Krukenberg. *Vergleichend-physiologische Vorträge* - (Physiologie der Verdauung). - Heidelberg, 1886. - Vedi anche i suoi vari studi sulla digestione dei vermi, molluschi, artropodi e pesci nelle *Untersuchungen a. d. physiol. Instit. d. Universität Heidelberg* (1877-78) e nei *Vergl. phys. Studien an der Kusten von Adria*.

(2) Prof. Leopoldo Maggi. *Di alcune funzioni degli esseri inferiori a contribuzione della morfologia dei metazoi.* (Rend. Ist. Lomb. di Sc. e Lett. Serie II.ª Vol. XVIII, fascicolo XII, pag. 639. — Milano, 1885.

(3) Krukenberg. *Ueber ein peptisches Enzym im Plasmodium der Myxomyceten.* Unters. ecc. Vol. II. 1878.

(4) K. Brandt. *Färbung lebender einzelliger Organismen.* Biol. Centralblatt., 1878. - *Das Zusammenleben von Thieren und Algen.* Biol. Centralblatt, 1881. (Vedi anche: Mitth. aus. d. Zool. Station zu Neapel).

(5) Krukenberg. *Vergleichend-physiologische Studien.* 1.ª Serie, parte 2.ª, 1880.

stione avviene in ben altro modo. Le singole cellule includono in sè stesse le particelle alimentari, come fanno le amebe, e le digeriscono nel loro protoplasma. Ecco dunque un primo e importante risultato dello studio in senso ascendente. — Non è vero che la digestione chimica si operi sempre col mezzo di secrezioni liquide o succhi digestivi: essa comincia invece sotto la forma di digestione *protoplasmatica* —.

Nelle meduse e nelle attinie l'assorbimento della fibrina si osserva ben più rapidamente che non nelle spugne. Fritz Müller (1) trovò che dei frammenti di muscolo di gambero si scioglievano se venivano addossati, per 10-12 ore, ai fili marginali della *Tamoya hoplonema* in contatto coll'acqua, mentre rimanevano intatti nell'acqua pura. Lo stesso per la *Cyanea* e la *Zygodactyla*. Ciò ha luogo solo nel punto ove avvenne il contatto. Negli altri punti non avviene lo scioglimento. Anche qui, come nelle spugne, la digestione è puramente protoplasmatica; non si trova un succo digerente, chè i secreti mucosi superficiali e i liquidi interni, anche alla temperatura di 38-40° c., non hanno dimostrato alcun potere digestivo. Circa alla localizzazione delle cellule digerenti, fu osservato ch'esse sono molto diffuse nelle meduse, sì all'esterno che all'interno. Nelle attinie invece sembrano più propriamente localizzate sui filamenti mesenteriali, poichè nè le vescicole urticanti o il loro secreto, nè le cellule ciliate dei tentacoli sciolgono l'albumina. Metschnikoff e Lankester, avendo trovato delle cellule mobili sul fondo anteriore delle cavità, imaginarono una digestione *intercellulare*.

Pare invece accertato che la digestione sia puramente cellulare, e avvenga specialmente all'esterno.

La digestione dei turbellari e dei tunicati è molto simile a quella dei celenterati; però in alcuni di essi alla digestione protoplasmatica si associa la secretiva. Nelle salpe v'è solo la secretiva.

Questa nuova forma di digestione signoreggia, con ben poche eccezioni, negli anellidi, echinodermi, molluschi, artropodi e vertebrati. Tutti i succhi digerenti, o enzimi, agiscono massimamente verso i 40° c. Sono prodotti da varie glandule, interne o esterne all'intestino, e con svariatissime divisioni di lavoro, e i principali di essi sono la diastasi, la pepsina, la tripsina e vari acidi. Questi enzimi si trovano in tutti gli invertebrati dagli anellidi in su, e anche in alcune piante, avendo Hoppe Seyler (7) scoperto un enzimo nelle piante insettivore *(Drosera)*.

Gli anellidi hanno ampio intestino con ciechi intestinali, come le vescicole epatiche delle afroditi e i sacchi enterici delle sanguisughe; ma non presentano glandule a foggia di cripte, sibbene solo un epitelio cilindrico liscio. Questo resta un problema intricato per Krukenberg,

---

(1) F. Müller. *Die Magenfäden der Quallen*. Zeitschr. f. wiss. Zool. Vol. IX. 1858.

(2) Hoppe-Seyler. *Ueber Unterschiede im chemischen Bau und der Verdauung höherer und niederer Thiere* Arch. für d. ges. Physiologie. Vol. 14. 1876. *Physiologische Chemie*. 2.ª parte. Berlino, 1878.

che non sa a quale elemento glandulare si debba ripetere la secrezione degli enzimi negli anellidi; ma trova invece, mi pare, una facile spiegazione in vari altri fatti d'istologia comparata. Una glandula secernente non è *glandula* in quanto ha forma di cripta, ma in quanto è composta di *cellule secernenti*, qualunque sia la loro disposizione. La disposizione a cripta serve solo ad aumentare la superficie di secrezione. Le glandule degli anellidi sarebbero dunque glandule unicellulari, (come quelle da me studiate dell'*Amphioxus*), il che è in relazione con la loro posizione tassonomica relativamente bassa.

Nei molluschi vi sono glandule gastriche, che producono forse solo acidi. La pepsina, la tripsina e la diastasi e una sostanza che emulsiona gli adipi, sono, secondo Krukenberg, prodotti dal cosidetto « fegato » il quale non corrisponde nè al fegato, nè al pancreas dei mammiferi, nè all'epato-pancreas dei ciprinoidi; ma è, funzionalmente, un complesso di glandule salivari, gastriche, epatiche e pancreatiche. A questo complesso organo glandulare possiamo aggiungere le glandule salivali, che furono studiate, in un col « fegato », dal Dott. E. Bonardi (1), il quale giunse a queste conclusioni: Le glandule salivali dei molluschi secernono un succo atto a saccarificare l'amido idrato; il « fegato » contiene pure una diastasi saccarificante; i secreti delle due glandule non esercitano alcuna azione sul saccarosio e sulla salicina; le glandule salivali in tempo di letargo non contengono diastasi; il « fegato » contiene solfocianuro di potassio, che manca invece alle altre glandule. Mentre Bourquelot (2) non trovò diastasi nelle glandule salivali dei cefalopodi, è noto, specialmente dopo gli studi del Panceri (3), che le glandule salivali di alcuni gasteropodi *(Dolium, Cassidaria)* producono acido solforico, produzione che non sembra in relazione con la digestione, non avendo tal succo acido alcuna azione sulle sostanze animali e vegetali.

Poco è stato fatto sulla fisiologia comparata della digestione degli artropodi, se si eccettuano i lavori di Plateau, di Krukenberg, di Weber e di Hoppe Seyler. È accertata la presenza di vere glandule diastasiche (salivali), e l'esistenza di due enzimi speciali, dei quali l'uno agisce con gli acidi (e quindi somiglierebbe alla pepsina), e l'altro con gli alcali (e quindi somiglierebbe alla tripsina). In vari insetti, per quanto io ho osservato, esistono cripte secernenti acidi; invece fu detto che l'intestino dei crostacei non secerne acidi, nè possiede glandule; tutte le secrezioni sarebbero compiute dalla cosidetta glandula epatica. Krukenberg è d'avviso che occorra *rifare le ricerche sull'intestino e sul « fegato » dei crostacei,* per trovare se i diversi en-

---

(1) E. Bonardi. *Dell'azione dei succhi digestivi di alcuni gasteropodi terrestri sull'amido e sui saccarosii.* Bollettino Scientifico, 1884.

(2) E. Bourquelot. *Récherches exp. sur l'action des sucs digestifs des Cephalopodes sur les matières amylacées et sucrées.* Arch. de Zool. exp. 1882.

(3) Panceri. *Observ. sur la salive des mollusques gasteropodes.* Ann Sc Nat. 1868.

zimi siano prodotti da cellule fra loro eguali, delle quali ciascuna dia un prodotto misto, oppure se vi sia un differenziamento e una divisione del lavoro fra le varie cellule, cosicchè ciascuna dia un prodotto speciale, come già fu affermato per le due sorta di cellule glandulari dei mammiferi. Max Weber ha trovato nel « fegato » dei crostacei due sorta di cellule, le peptiche e le epatiche; ma fra i decapodi non discorse che dell'*Astacus fluviatilis*, e di nessuno studiò l'intestino. Cerco ora di completare tali ricerche, esaminando il « fegato » nei generi *Homarus, Palinurus, Cancer, Carcinus, Squilla, Maia,* ecc., ove pure le due sorta di cellule esistono, e sopratutto osservando le sezioni sottili del loro intestino, ove esistono indubbiamente, alla base delle pieghe longitudinali, numerose glandule follicolari.

Quanto ai pesci, pare ch' essi non posseggano glandule diastasiche, mentre è certo che lo stomaco e l' intestino medio di molti producono enzimi diastasici, pepsici e tripsici. Molti errori furono detti sul pancreas dei pesci, essendo state chiamate con tal nome le appendici piloriche e confuse con l' epato-pancreas. Nella *Cobitis fossilis* l' intestino ha anche funzione respiratoria.

Da quanto si è detto, si vede che la digestione è proprietà generale di tutti i viventi; all' infuori di alcune eccezioni.

Vi sono animali che, in certe stagioni o sotto condizioni speciali, hanno una vita latente e in tale stato non pigliano alcun nutrimento.

Wollaston (1) lasciò per ventinove mesi e mezzo (1 maggio 1848 — 19 ottobre 1850) senza cibo delle *Helix papilio* e delle *H. tectiformis,* senza che ne morissero. Nel *British Museum,* tempo fa, furono deposti dei nicchi di lumache insieme col loro corpo; lungo tempo esse stettero in collezione come morte, finchè un bel giorno si misero a strisciare (2).

Molte larve e vari insetti perfetti possono stare qualche tempo senza prender cibo; ma ciò non tanto per una resistenza al digiuno, quanto perchè posseggono dei materiali di riserva, trasmessi loro dai genitori o economizzati nel precedente sviluppo. Megnin ebbe da una femmina di *Ixodes africana* (durante un mese) 12000 ova, che in 32-42 giorni diedero origine a larve prive d' organi respiratori, ma munite di occhi. Esse *non mangiarono mai,* ma si svilupparono egualmente, perchè avevano nello stomaco una provvista di materiale nutritivo, derivante dalla madre. Anche le larve dei generi *Hypopus, Homopus, Trichodactilus, Astomes, Cellularis,* che sono senza bocca, vivono varie settimane allo stesso modo. Da queste larve nascono maschi e femmine. Le femmine ingoiano gran copia di sangue, i maschi si riproducono senz'aver preso cibo (3).

Altri animali che non posseggono una vera o almeno completa digestione sono i parassiti. Essi assorbono direttamente per la cute le so-

---

(1) Wollaston. Ann. of. nat. Hist. I. VI. 1850.
(2) Semper. *Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere.* Vol. I. 1880. pag. 250.
(3) Megnin. Compt. Rend. Vol. 83. 1876.

stanze contenute nell' intestino o in altre cavità dell' ospite, le quali sono già quasi pronte a entrare in circolazione senz' essere modificate; oppure hanno un intestino (come gli ascaridi), ma il contenuto enterico dell' ospite, ch' essi ingoiano come cibo, è già in gran parte digerito dai succhi salivali, gastrici, epatici, pancreatici dell' ospite stesso; cosicchè il parassitismo del verme sta assai meno nella sua condizione di entozoo, che nel profitto ch' egli trae dalle glandule digestive dell' ospite, per introdurre cibi già digeriti, senza assoggettarsi esso stesso a tale fatica. Ed è da notarsi che gli ascaridi mancano appunto di succhi intestinali e d' ogni sorta di glandule digestive. Queste condizioni producono sempre una notevole regressione organica.

La *Sacculina carcini*, parassita del *Carcinus mænas*, è quasi un *organismo senz' organi*, perchè con le stomatorize succhia direttamente i tessuti dell' animale. La *Laura Gerardiæ* vive, secondo Lacaze-Duthiers (1), nella *Gerardia tuberculata*. Sepolta nel cenosarco, con un integumento a canalicoli, si imbeve passivamente dei succhi nutritivi.

Nelle lernee è noto che il maschio vive parassito della femmina; nella *Bonellia viridis* il maschio abita l' intestino anteriore della femmina, e, al tempo della riproduzione, scende lungo l' intestino e risale l'ovidotto, portandosi a fecondare le uova (Selenka, Weidowsky, Spengel, Kowalewsky) (2).

Non mi pare però ammissibile, con Krukenberg, che l' assorbimento dei parassiti sia un fenomeno completamente passivo. Il processo di assimilazione dei materiali assorbiti deve importare delle modificazioni chimiche e meccaniche, talora anche rilevanti, negli alimenti assorbiti, sì dall' esterno che dall'interno; e la pelle o l'intestino devono presentare qualche materiale di secrezione, che spieghi il mutamento.

E la nutrizione embrionale dei mammiferi, in cui la madre fornisce al feto gli elementi tutti della vita, dall' aria al plasma sanguigno, in qual modo si può considerare? Krukenberg la considera, abbastanza originalmente, come un caso di parassitismo *sui generis*.

L'embrione invece di scendere per l'ovidotto e darsi alla vita libera, compiendo all'esterno la sua evoluzione ontogenetica come nei pesci e nei batraci, si ferma nel corpo della madre, e si fa nutrire da lei, fin che abbia raggiunto la sua forma definitiva. Se la madre è il più generoso ospite, bisogna pur dire che il feto sia, almeno dal punto di vista fisiologico, il più accorto ed esigente parassita.

Lab. d'Anat. Comp. dell'Università di Pavia, 3 marzo 1887.

---

(1) Lacaze-Duthiers. *Hist. de la Laura Gerardiæ*. Arch. de Zool. exp. Vol. VIII. 1880.
(2) Id. *Recherches sur la Bonellia viridis*. Ann. Sc Nat. 1858.

SU LE MISURE DELLA FORZA MUSCOLARE DELL' UOMO

Nota del Prof. GIOVANNI ZOJA.

(Sunto).

Nell'adunanza del 17 febbrajo 1887 del R. Istituto Lombardo di S. e L. lessi una mia breve nota intorno all'argomento sopra indicato. Dopo alcuni cenni storici in proposito e dopo aver rilevato che il lavoro statistico dell'antropometria in genere ai nostri giorni progredisce alacremente in America, in Inghilterra e in Germania, e che anche in Francia le pubblicazioni in proposito si fanno sempre più estese e più numerose, e aver riconosciuto che da noi, quantunque il lavoro stesso sia bene incamminato, pure si sia molto in ritardo; esposi che il criterio meno infido per misurare la forza muscolare dell' uomo, a scopo puramente scientifico, sia quello di dedurre il valore della forza stessa dalla così detta *trazione,* attuata col mezzo del dinamometro del Regnier. Ricordai alcuni dei principali risultati sperimentali ricavati dagli autori sopra differenti popoli delle varie parti del mondo; e nell' intento di facilitare il lavoro comparativo delle esperienze, fatto riflesso alla mancanza d' una nomenclatura che valga a determinare con precisione il valore dei vocaboli comunemente usati, proposi una classificazione atta a raccogliere tutte le gradazioni delle misure della forza muscolare, anche le più eccezionali in più od in meno, disponendola in un quadro nel quale figurano tutti le gradazioni stesse, dalla minima alla massima.

Notai che sotto il punto di vista del grado della forza muscolare gli uomini sono dal popolo divisi in quelli di forza media, ordinaria *(uomini di forza comune);* in quelli di gran forza, di molta forza *(robusti, forti, gagliardi, poderosi, vigorosi),* e in quelli di poca forza *(fiacchi, deboli).* Quando poi il grado di forza sviluppato è eccezionalmente grande, allora si hanno gli uomini di moltissima forza, di forza enorme, straordinaria *(fortissimi, robustissimi, erculei);* o eccezionalmente debole si hanno quelli di pochissima forza *(debolissimi, di nessuna forza, senza forza, invalidi).*

Questi vocaboli e queste espressioni che corrono comunemente anche nell' antropologia, non possono avere un valore uniforme, poichè l'apprezzamento è diverso a seconda dei luoghi, dei popoli e degli individui; e così fino a tanto che non si giungerà a dare, sia pure convenzionalmente, un valore più preciso a ciascuna espressione, si incontrerà sempre un inciampo al progresso di questo importante ramo dell' antropometria. Dacchè questa possiede già fin d' ora numerose statistiche sulle misure della forza muscolare, così mi parve che fosse arrivato il tempo di conseguire anche da questo lato una nomenclatura più determinata, o, se non altro, meno vaga; e per iniziare questo lavoro, come feci per le stature (1), ripetendo come là di non avere pretensione alcuna, pro-

(1) *Proposta di una classificazione delle stature del corpo umano.* Nota del Prof. Gio-

posi di dividere gli uomini, sotto l'aspetto della loro potenza muscolare, in tre gruppi, chiamando *mesòsteni* (1) quelli che appartengono al mezzo, vale a dire quelli di forza media; *megàsteni* (2), quelli di molta forza, e *micròsteni* (3), quelli di forza tenue. Quelli poi che nello sviluppo della forza muscolare giungono a gradi straordinariamente alti, al di sopra dei megàsteni, formeranno un supremo gruppo da chiamare col nome di *eraclèsteni* (4); e all'opposto quelli di tenuissima forza e quasi nulla, formeranno altro gruppo infimo, al disotto dei microsteni, da chiamare *àsteni* (5).

Così la scala graduatoria della forza muscolare dell'uomo procede ordinata, dalla minima alla massima, compresi anche i casi straordinarj ed eccezionali, posti alle due estremità; e classifica gli uomini così:

Àsteni — di nessuna forza, invalidi;
Micròsteni — di poca forza;
Mesòsteni — di forza comune;
Megàsteni — di molta forza;
Eraclèsteni — di forza straordinaria, erculea.

Ogni gruppo può essere suddiviso in tre categorie, avuto sempre riguardo al più e al meno; pertanto vi possono essere gli *iper* e gli *ipomesòsteni*, gli *iper* e gli *ipomegàsteni*, gli *iper* e gli *ipomicròsteni*, precisamente come nel quadro delle stature.

Le difficoltà maggiori qui, come per le stature, si incontrano nell'assegnare a ciascun gruppo e a ciascuna categoria un esponente, una cifra, che possa soddisfare al bisogno, o almeno incontrare il favore degli esperimentatori.

Qualunque sia per essere l'esito del saggio, appoggiato alle statistiche dei varj autori ed alle mie, parmi non molto difficile stabilire un valore numerico al gruppo di mezzo; meno agevole invece riesce fare lo stesso con altrettanta attendibilità per gli altri gruppi, mancando quasi del tutto i dati necessarj nelle tabelle degli autori. Tuttavia all'appoggio delle esperienze mie proprie, che pubblicherò più tardi, tento di procurare un esponente anche a questi altri gruppi, riservandomi di correggerlo o di modificarlo al lume delle future esperienze.

La divisione delle misure tradotte in altrettanti chilogrammi non può esser fatta per tutti i gruppi e per tutte le categorie colle stesse proporzioni, perchè i risultati delle esperienze non sono egualmente noti in tutte le sezioni più sopra indicate, credo però che assegnando

---

VANNI ZOJA, letta al R. Istituto Lombardo Scienze e lettere, nell'adunanza del 27 gennajo 1881. (*Bollettino Scientifico*, Pavia, 1881, anno III, N. 4)

(1) Da μέσον, medio e σθένος, forza.

(2) μέγα, grande.

(3) μικρόν, piccolo.

(4) Ἡρακλης, Ercole.

(5) ἄσθενης, senza forza — Cfr. ασθενεία, astenia.

al gruppo di mezzo *(mesòsteni)* l' estensione da 100 a 200 chilogrammi, si soddisfaccia alle esigenze principali della classificazione, poichè in tal modo si abbracciano i risultati medj di tutti gli esperimentatori (1). Se non che volendo dividere il gruppo in tre parti, mi pare che convenga lasciare più ampio spazio alla sezione media (50 chilogrammi), e meno alle due categorie, superiore e inferiore, (25 chilogrammi ciascuna).

Al gruppo dei più robusti assegno 150 chilogrammi, suddivisi da 50 in 50 per ciascuna delle tre categorie; e ciò per distinguere bene questo gruppo da quello che gli sta sopra, che dev'essere segnalato per la sua rarità.

Al gruppo dei deboli conviene per necessità assegnare un'estensione minore di quello fissato per gli altri, e cioè 75 chilogrammi, 25 per ciascuna categoria.

Gli uomini robustissimi, erculei, e che spiegano una forza straordinariamente elevata, devono, come i giganti per la statura, formare una sezione a parte degli eraclesteni, e, questi posti sopra i megasteni, si suddividono, come gli altri gruppi, in tre categorie, di 50 in 50 chilogrammi; e per completare il quadro porremo la sezione dei più deboli, sforniti quasi affatto di forza, al disotto dei microsteni, chiamati asteni, senza alcuna suddivisione, inutile qui ove si tratta di casi addirittura patologici.

Addottate queste norme, ecco come verrebbe costruita la tabella generale in scala graduatoria dal minimo al massimo.

Asteni	al disotto di Kil.					25
Microsteni	Ipomicrosteni	da Kil.		25	a	50
		»	»	51	»	75
	Ipermicrosteni	»	»	76	»	100
Mesosteni	Ipomesosteni	»	»	101	»	125
		»	»	126	»	175
	Ipermesosteni	»	»	176	»	200
Megasteni	Ipomegasteni	»	»	201	»	250
		»	»	251	»	300
	Ipermegasteni	»	»	301	»	350
Eraclesteni	Ipoeraclesteni	»	»	351	»	400
		»	»	401	»	450
	Ipereraclesteni	»	»	451	in su (2)	

(1) Dalle tabelle dei diversi autori si rileva che la forza renale media varia da 100 chilogrammi (osservata in alcuni Austrialiani) a 190 (negli Indiani Iroquois), — passando attraverso le altre medie di chilogrammi, 111, 130, 140, 150, 160, 171 (rilevate in varj paesi di tutte le parti del mondo da Regnier, Péron, Freycinet, Quoy e Gaimard, Quetelet, Gould, Thompson, Topinard ed altri.

(2) Dalle mie esperienze si rilevano esempj di forza straordinaria anche delle categorie più elevate.

RIVISTA

Prof. L. MAGGI. — **Di alcune soluzioni di coltura e loro sterilizzazioni** (1) (Sunto).

Le soluzioni di coltura, di cui si occupa l'Autore, sono quelle fatte mediante gelatiaa, tuorlo d'ovo di pollo, brodo Liebig, orina neutralizzata con potassa; tutte determinate quantitativamente nel loro rapporto fra la sostanza organica ed il liquido menstruo. Accennate alle prove fatte dal Dottor Carlo Vittadini, fin dal 1852, colla *gelatina* come sostanza di coltura per le crittogame, l'Autore ricorda le ricerche sperimentali dei Professori Oehl e Cantoni e le sue; dalle quali risulta che finora le sole *soluzioni di tuorlo d'ovo di pollo* e quelle di *brodo Liebig* si lasciano *sterilizzare completamente col calore*, potendosi determinare in loro lo stato di *dissociazione*, col quale si rendono indipendenti dall'influenza dei germi atmosferici.

L'Autore in seguito passa a dire delle condizioni sperimentali, a cui è necessario di soddisfare per avere una soluzione di coltura perfettamente sterilizzata, le quali riassunte, vengono ad essere: dapprima che la soluzione sia *dissociata* mediante il calore, il cui grado è in relazione colla qualità e quantità delle sostanze adoperate per la soluzione, e colla temperatura ambiente; poi, che sia tenuta ad una temperatura ambiente, determinata dal rapporto che questa ha colla temperatura di scaldamento. Fa inoltre avvertire al tempo che deve trascorrere, dopo lo scaldamento, innanzi aprire il recipiente, per non cadere in errore riguardo alla sterilizzazione della soluzione contenutavi.

Siccome poi il grado di calore, che per la relazione che ha collo stato fisico-chimico della soluzione, influisce pure sulla qualità generica, oltre che specifica del microrganismo in essa sviluppantesi; così è importante, per il progresso di queste ricerche, che la *sistematica dei prōtisti* intervenga sempre per la determinazione dei microbj che si sviluppano nelle diverse soluzioni di coltura. All'Autore pare anche, che, per la sterilizzazione delle soluzioni di coltura, tornino opportune le *leggi di microbiogenesi*, da lui esposte nel suo lavoro: *Sull' influenza d' alte temperature nello sviluppo dei Microbj* (2), in cui determinò i generi e le specie bacteriche secondo Ehrenberg e Dujardin, per modo da poter passare alla corrispondente classificazione loro data in seguito da Cohn.

L'Autore infine, indica la diretta applicazione delle suindicate *soluzioni dissociate*, per la coltura delle acque potabili; mentre quelle di **gelatina** possono tornare opportune, in determinate condizioni sperimentali, per lo sviluppo di alcuni germi atmosferici.

---

(1) Rend. R. Istituto Lomb. di Scienze e Lettere. Serie II.ª, Vol XIX, Fasc. XIX-XX. Seduta del 16 dicembre 1886. — Milano, 1887. Tip. Bern. di C Rebeschini e Comp.

(2) V. *Bollettino Scientifico* N. 3 e 4 settembre e dicembre 1884. Pavia, Stab. Tipogr. Successori Bizzoni.

Gerenti I REDATTORI. Pavia, 1887; Stab. Tip. Succ. Bizzoni.

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR
Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

guardanti i Protisti cholerigeni. – **Bonardi:** Sulle Diatomee del lago d'Orta. – **Maggi**: Sulla analogia delle forme del Kommabacillus Koch, con quello dello Spirillum tenue Ehr. osservate da Warming. – **Pellacani:** Sulla resistenza dei veleni alla putrefazione (comunicazione preliminare). – *Notizie:* **Girard**: (Analisi di una nota del Sig. Hommel di Zurigo sul cholera). – *Comunicazioni: Cuneo.* Sunto della prelezione del Prof. C. Parona dell'Università di Genova.

Fasc. II. – **Zoja**: Di un'apertura insolita del setto nasale cartilagineo. (Comunicazione preventiva). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini risguardanti i Protisti cholerigeni (cont. e fine). – **Certes**: Dell'uso delle materie coloranti nello studio fisiologico ed istologico degli infusorii. – **Maggi**: Per l'analisi microscopica delle acque. – **Canna**: Notizie universitarie.

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Sopra il foro ottico doppio. – **Maggi**: Saggio di una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Sunto di una lezione). – **Cattaneo**: Sulla struttura e formazione dello strato cuticolare (corneo) del ventricolo muscolare degli uccelli (risposta al Dott. Bergonzini). – **Zoja**: Un centenario memorabile per la storia anatomica di Pavia. (Prelezione al corso di Anatomia umana per l'anno scolastico 1885-86. (Transunto). **Maggi**: Settimo programma di Anatomia e fisiologia comparate coll'indirizzo morfologico, svolto nell'anno 1883-84. – **Cattaneo**: Sulla continuità del plasma germinativo di A. Weisman – (Rivista). – **Maggi**: *a)* Sulla distinzione morfologica degli organi degli animali – *b)* di alcune funzioni degli esseri inferiori a contribuzione della morfologia dei metazoi – *c)* la priorità della bacterioterapia (Transunti). – Notizie universitarie. – Annuncio.

ANNO VIII. – Fasc. I. – **Zoja**: Altri casi di foro ottico doppio. – **Cattaneo:** Struttura e sviluppo dell'intestino dei pesci (Comunicazione preventiva). – **Stefanini**: Nevrite micotica nella lebbra. – **Sormani**: Contribuzione agli studj sulla storia naturale del Bacillo tubercolare. – **Maggi**: Questioni di nomenclatura protistologica. – (Rivista). – **Varigny**: Di un metodo per la determinazione degli alimenti di un dato microbio. – Idem: Sull'attenuazione dei virus, e sui virus attenuati o vaccini. – *Notizie universitarie:* Deliberazione della facoltà di scienze della R. Universitá di Pavia, contro il nuovo regolamento delle Biblioteche.

Fasc. II. – **Zoja**: Un caso di dolicotrichia straordinaria. – **Staurenghi**: Osservazioni sull'anatomia descrittiva del nervo ulnare ed in particolare della topografia del medesimo nella regione brachiale. (Comunicazione preventiva). – **Fusari**: Ricerche intorno alla fina anatomia dell'encefalo dei Teleostei. (Nota preventiva). – **Cattaneo**: Sviluppo e disposizione delle cellule pigmentali nelle larve dell'Axolotl. – **Maria Sacchi**: Considerazioni sulla morfologia delle glandole intestinali dei vertebrati. – **Maggi**: Per dare un'idea delle forme degli *infinitamente piccoli*, senza microscopio e senza disegni. – (Rivista). – **Varigny**: Microbj patogeni e immunità.

Fasc. III. e IV. – **De-Giovanni**: Uno sguardo alla Bacteriologia. (Prelezione). – **Zoja**: Note antropometriche (1.º Statura e tesa). – **Cattaneo**: Ulteriori ricerche sulla struttura delle glandole peptiche dei Selaci, Ganoidi e Teleostei. – **Maggi**: Temi di Protistologia medica, trattati nei corsi liberi, con effetti legali, all'Università di Pavia, negli otto anni scolastici, dai 1878-79 al 1885-86. – **Cattaneo**: Sul significato fisiologico delle glandole da me trovate nello stomaco dello storione e sul valore morfologico delle loro cellule. – **Maggi**: Protisti e alcaloidi (Sunto). – (Rivista). **Stokvis**: Sull'azione chimica dei microbj. – **Parona**: Intorno agli Éléments de zoologie médicale et agricole di **Railliet**. – Notizie universitarie. – Cambi e Doni ricevuti. – *Indice alfabetico* delle **MATERIE** del II. volume del *Bollettino Scientifico* e dei loro **AUTORI**, dall'anno V. al VIII. inclusivo.

Prezzo dei 4 Fascicoli degli Anni V, VI, VII e VIII L. 8

Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 2.

Cambi ricevuti dal 1.° Gennaio 1887 a tutto Marzo 1887.

1. *Annali di ottalmologia.* – Fasc. 5 e 6. – 1887.
2. *Archivio di ortopedia.* – Fasc. 5 e 6. – 1886.
3. *Atti della società dei Naturalisti di Modena.* – Anno III. Vol. V. – 1886.
4. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.* – Adunanze del 14 Novembre 1886 e 9 Gennajo 1887.
5. *Bollettino della società tra i cultori delle Scienze Mediche in Siena.* – Fascicoli 8 e 9. – 1886.
6. *L'Osservatore* – Gazzetta Medica di Torino. – Fascicoli 6 e 8. – 1887.
7. *Giornale di anat. fisiol. e patol. degli animali.* - Fasc. 1.° – Gennajo 1887.
8. *Gazzetta Medica Italiana.* – Dal N. 1 al N. 12. – 1887.
9. *La Rassegna di scienze mediche di Modena.* – Anno II. – N. 1 e 3. – 1887.
10. *La Clinica Veterinaria.* – Milano – Anno X. – N. 1 e 2. – 1887.
11. *Notarisia. Commentarium phycologicum.* – Anno II. – N. 5. – 1887.
12. *Rivista italiana di Terapia ed Igiene.* – N. 1 e 2. – 1887.
13. *L'ateneo medico Parmense.* – Anno I. – N. 1. – 1887.
14. *Bulletin de la société Belge de microscopie.* – N. 2, 3 e 4. – 1887.
15. *Boletin clinico de Lerida.* – N. 9. – Marzo, 1887.
16. *Bulletin de la société Zoologique de France.* – N. 5 e 6. – 1886.
17. *Feuille des jeunes naturalistes.* – N. 195, 196, 197. – 1887.
18. *Le guide scientifique.* – N. 9 e 10. – 1886.

Numeri mancanti.

1. *Atti della società dei naturalisti di Modena.* – Vol. IV. – 1886.
2. *L'Osservatore* – Gazzetta Medica di Torino. – N. 1, 2, 3, 4, 5 e 7. – 1887.
3. *La Rassegna di Scienze Mediche di Modena.* – Anno II. – N. 2. – 1887.

NB. Si fa preghiera ai singoli Direttori e Amministratori di farne l'invio.

Elenco dei signori che hanno pagato l'abbonamento.

D.r Pedro Arata – Gefe de la Oficina Quimica municipal. – Boenos-Aires. – Anno 8.° e 9.°

AVVISO IMPORTANTE

ai signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, e in L. 8 per gli anni successivi; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all' Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

I REDATTORI.

Anno IX. Giugno 1887. N. 2.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

GIOVANNI ZOJA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

ACHILLE DE-GIOVANNI
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno L. 8.

PAVIA.
Premiato Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni.
1887.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del V, VI, VII e VIII anno

costituenti il Vol. II. del *Bollettino Scientifico.*

ANNO V. – Fasc. I. – **De-Giovanni**: Alterazioni della cava inferiore complicanti la cirrosi epatica. (Com. preventiva). – **Zoja**: Rare varietà dei condotti epatici. – **Staurenghi**: Corno cutaneo sul padiglione dell' orecchio destro di un uomo. — **Cattaneo**: Sull' istologia del ventricolo e del proventricolo del Melopsittacus undulatus Shaw. — **Maggi**: Intorno ad alcuni microrganismi patologici delle Trotelle. — **Bonardi**: Prime ricerche intorno alle Diatomee di Vall' Intelvi. — Notizie. — **Magretti**: Lettere dall' Africa.

Fasc. II. — **Tenchini**: Sopra un caso di prematura divisione dell'arteria omerale (con figura). — **Tenchini**: Cervelletto insolitamente deforme di un uomo adulto (con figura). — **C. Parona**: Diagnosi di alcuni nuovi Protisti. — **Bonardi** e **C. F. Parona**: Sulle Diatomee fossili del bacino lignitico di Leffe in Val Gandino (Lombardia). — **Maggi**: Tecnica protistologica (Cloruro di palladio). — Notizie universitarie. — (Cattedra e Stabilimento di Zoologia nell' Università di Pavia). — Bibliografia. — **Staurenghi**: Sulla tisichezza polmonale, pel Prof. A. De-Giovanni.

Fasc. III. — **Maggi**: Ricerca di nitrati al microscopio. — **Maggi**: Sull' analisi microscopica dell' acqua delle sorgenti chiamate FONTANILI *di fontaniva* del padovano. — **Bonardi**: Intorno all'azione saccarificante della saliva ed alla glucogenesi epatica in alcuni molluschi terrestri. (Comunicazione preventiva). — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi. — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli Infusori. — **Parietti**: Ricerche relative alla preparazione e conservazione di Bacteri e d' Infusorj.

Fasc. IV. — **De-Giovanni**: Studî morfologici sul corpo umano a contribuzione della clinica (Nota IV.ª). — **Zoja**: Di una cisti spermatica, simulante un testicolo sopranumerario. — **Luzzani** e **Staurenghi**: Anomalie anatomiche. — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi (cont. e fine). — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli *infusori* (cont. e fine).

ANNO VI. – Fasc. I. – **Zoja**: Di un solco men noto dell' osso frontale. (Comunicazione preventiva). – **Luzzani e Staurenghi**: Anomalie anatomiche (continuazione e fine). – **Parona**: Materiali per la fauna della Sardegna (IX. Vermi parassiti). – **Cattaneo**: Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli. (Comunicazione preventiva). – **Università di Pavia**: (Voti e proposte dei professori naturalisti espressi alla facoltà di scienze matematiche e naturali.

Fasc. II. – **Tenchini**: Di una rara anomalia delle arterie e delle vene emulgenti. – **Bonardi**: Dell'azione dei succhi digestivi di alcuni gasteropodi terrestri, sull'amido e sui saccarosii. – **Parona**: Materiali per la fauna dell'isola di Sardegna (X. Ulteriore comunicazione sui *Protisti* della Sardegna). – **Maggi**: Sull' importanza scientifica e tecnologica dell' esame microscopico delle nostre acque. – Rivista. (**Cattaneo**: Sui *protozoi del porto di Genova* di A. Gruber).

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Di un solco men noto dell'osso frontale – *Solco sopra-frontale.* (2.ª comunicazione). – **Maggi**: Sull' influenza d'alte temperature nello sviluppo dei *Microbj*. – **De-Giovanni** e **Zoja**: Risultati d' esperienze sullo sviluppo e sulla resistenza di *bacteri* e *vibrioni*, in presenza d'alcune sostanze medicinali. – **Maggi**: Sul *numero* delle prove d'esame per l'analisi microscopica delle *acque potabili* e sul *tempo* per ciascuna di esse. – **Staurenghi** e **Stefanini**: Dei rapporti delle fibre nervose nel chiasma ottico dell'uomo e dei vertebrati. (Comunicazione preventiva). – **Bonardi**: Le acque termo-minerali di Acquarossa in Val di Blenio – Svizzera – (Relazione). – **Bonardi**: Intorno all' influenza dell'acido fenico sui *Microbj* e sul loro sviluppo.

ANNO VII. – Fasc. I. – **Zoja**: Sulla permanenza della glandola timo nei fanciulli e negli adolescenti (Nota II.ª). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini ri-

Anno IX. Giugno 1887. N. 2.

Bollettino Scientifico

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI

PROF. ORD. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA,

GIOVANNI ZOJA

PROF. ORD. DI ANATOMIA UMANA NELLA STESSA UNIVERSITÀ,

ACHILLE DE-GIOVANNI

PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA.

Abbonamento annuo Italia L. 8 » » Estero » 10 Un numero separato . . » 2 Un numero arretrato . . » 4	**Si pubblica in Pavia** Corso Vittorio Eman. N. 73 *Ogni num.° è di 32 pag.e*	Esce quattro volte all'anno. — Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

SOMMARIO

DE-GIOVANNI: Delle alterazioni del cuore nella tisichezza polmonale. (Continuazione). – **MAGGI:** Intorno all' esame microscopico delle acque potabili. – **ZOJA:** Sopra un solco temporo-parietale esterno. (Com. prev.). – **MAGGI:** Sulla presenza di Bacterj nella grandine. (Com. prev.). – **MARIA SACCHI:** Sulla struttura dell' ovidotto dei Rettili e degli Uccelli. (Com. prev.). – **CATTANEO:** Sulla struttura dell' intestino dei Crostacei decapodi e sulle funzioni delle loro glandule enzimatiche. (Com. prev.). – **BONARDI:** Contributo all' eziologia ed all' anatomia patologica del tetano traumatico. (Com. prev.). – **MAGGI:** Intorno ad alcuni metodi di cultura delle acque potabili. (Sunto). – **MAGGI:** Intorno all' importanza dell'esame bacteriologico qualitativo dell' acque potabili. (Sunto). – *Notizie Universitarie.* – *Congresso Medico.*

DELLE ALTERAZIONI DEL CUORE NELLA TISICHEZZA POLMONALE

del Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI

Direttore della Clinica medica generale nella Università di Padova.

(Continuazione vedi N. 1, marzo 1887).

3.

Nel 1879, in una comunicazione fatta al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, e nel 1882, nel mio lavoro *sulla tisichezza polmonale* già ricordato, e più tardi nella memoria stampata sulla Gazzetta medica delle provincie Venete *intorno al cuore nella polmonite*, mi sono adoperato a dimostrare che il cuore subisce la legge della varietà nella sua morfologia

e nella sua funzione. Mi appoggiai allora anche ad alcune autorità moderne, che ora tralascio di ricordare, per essere breve e perchè parmi che dovrebbe essere così penetrata questa nozione nella mente degli studiosi, che altro non resterebbe se non che venire alle sue pratiche applicazioni.

Però mi lusingo d'avere colpito nel segno quando scrissi or sono sei anni, che il cuore deve essere studiato e conosciuto qual'esso è in ogni ammalato (1). Ma per potere giudicare seriamente il fatto occorre un metodo: occorre stabilire il valore reale d'ogni lato del triangolo cardiaco e mettere in rapporto il risultato di questa prima ricerca con il resto dell'organismo. Affermo che con questo metodo si arriva alla conoscenza di particolari, che nel caso concreto hanno importanza fisiologica; e dichiaro, che finchè seguitava a tenermi alle medie proposte da anatomici e fisiologi e patologi mi sorprendeva non di raro alla constatazione di fenomeni che stavano in diretta opposizione con quelli che i trattatisti annunziano intorno alla malattia.

Si dice che ogni metodo è buono per la topo-cardio-grafia. Sarà vero; a me pare di no. Forse perchè sono abituato al mio. Ad ogni modo è certo che, clinicamente parlando, quando sia sempre eguale il metodo che si segue e lo si applichi rigorosamente sempre, i risultati possono sempre servire per istituire quelle relazioni che nel caso mio specialmente interessano.

Per questo mi riservo di esporre per esteso il mio metodo in altra occasione.

Venendo ora ai risultati della mia osservazione, premetto che non intendo offrirli — come generalmente si usa — quali leggi cliniche, perchè l'ambiente stesso della osservazione è oltre modo mutevole.

---

(1). Le osservazioni di *Bertin*, di *Corvisart*, di *Laeunec* consuonano perfettamente colle moderne investigazioni morfologiche, dalle quali ne viene sempre più dimostrato il pregio. Si direbbe, che quei valentissimi clinici hanno divinato la teoria di Thoma *sulle differenze individuali*, che ha per fondamento numerose quanto accurate osservazioni anatomiche. Ciò vuol dire, che le buone indagini cliniche possono somministrare materia per discutere argomenti nuovi quando sono fatte con vero indirizzo naturalistico

4.

Come risulta dalla breve rivista storica premessa, gli osservatori si sono preoccupati specialmente del cuor destro; comincerò quindi da questo.

Presento 30 casi di incipiente tisichezza polmonale, nei quali ho riscontrato il cuor destro prevalere sul sinistro.

Subito faccio seguire 55 casi, nei quali la malattia era incipiente (22 casi), più avanzata con lesioni bilaterali (16) e avanzatissima a destra (6) e a sinistra (9); ed il cuore presentava diametri relativamente minori del normale con qualche prevalenza del ventricolo destro.

Finalmente vengono altri 18 casi: 4 a malattia incipiente con predominio del cuore sinistro; 9 a malattia avanzata col cuore in proporzione normale; 5 col cuore complessivamente maggiore del normale, a malattia avanzatissima.

Vediamo ora quanto regga quella unica spiegazione che suole dirsi delle alterazioni del cuore destro che si riscontrano sul cadavere. Generalmente si ammette, che per le difficoltà che incontra il cuore a spingere il sangue nel polmone, ne venga accumulo di esso nel ventricolo destro, che per questo si dilata.

Se fosse vero tutto questo come spiegare il prevalere del ventricolo destro nei 30 casi di tisi polmonale incipiente? Colla teoria di *Jaccoud* è facile; ma si vede che l'illustre clinico parigino ha fatto la teoria al tavolo, quando voleva darsi ragione della dilatazione del cuor destro con argomenti tolti dall'anatomia patologica. Ma se avesse fatto della sintomatologia del cuore nella tisi uno studio speciale, sarebbe venuto nel dubbio che i fatti pienamente consentono.

In vero si potrebbe dire, che anche a tisi incipiente i capillari dell'arteria polmonale vicini ai tubercoli si vanno oppilando per trombosi (1).

Ma non bisogna rispondere teoricamente; bisogna vedere come stanno i fatti nei casi singoli. Tuttavia ammettiamo pure l'accennata condizione dei vasi polmonali; ma si potrà con asseveranza scientifica insistere in quella interpretazione ri-

(1) *Jaccoud* Traité de pathol. intern. T. I. p. 1072.

flettendo che i vasi che andranno alterandosi non sono poi tutti quelli di un lobo polmonale? Che quand'è incipiente la malattia, i vasi che andranno alterandosi non possono spiegare un fatto che è già compiuto — la dilatazione del cuore? — Che i vasi di nuova formazione e le espandentisi anastomosi mirano ad elidere i primi effetti dell'alterazione vasale? (1).

Simili spiegazioni teoriche fondate sopra ipotesi e coincidenze non sono più attendibili. L'osservazione clinica li confuta vittoriosamente. In fatti prendo i 30 casi di malattia incipiente che mi hanno presentato il cuore destro prevalente sul sinistro, ne seguo i successivi mutamenti e trovo: in 7 sempre uguale il cuore ne' suoi diametri, meno alcune oscillazioni temporarie, delle quali dirò poi; in 16 verificarsi successivo impicciolimento del cuore; in 7 successivo prevalere del ventricolo destro.

Ognuno vede, che le condizioni del cuore non si modificarono certo in modo corrispondente alle alterazioni polmonali: o, per essere più esatto, che se le alterazioni polmonari possono influire sulle condizioni cardiache, non si manifestano sempre in modo da costituire una precisa corrispondenza. E questa differente maniera di modificarsi del cuore accenna chiaramente a due altri momenti:

1. la diversa costituzione morfologica primitiva del cuore;
2. la diversa combinazione dei fatti anatomo-patologici che si realizza nei singoli casi.

S'io contestai la possibilità che nell'esordire della malattia si avesse a trovare nel polmone la causa della prevalenza del cuore destro, sono ben lontano dal contestare la realtà delle cause moltiformi che per la malattia polmonare possono ulteriormente ordirsi. Ma anche dato ciò, non si deve e non si può ammettere come conseguenza, che il cuor destro ne venga dilatato solo per questo.

---

(1) È questa una legge di fisiologia che scaturisce da condizioni morfologiche (Preyer) Während viele Pulmonalaeste obbliteriren, Stellen neugebildete Gefässe durch die pleuritischen Verwachsungen hindurch eine abnorme Gefassverbindung zwischen der Lunge und der Intercostalgefassen her (Niemeyer, neunte Auflage).

Jaccoud dice, che dopo che il cuore ha dovuto dilatarsi per le surricordate condizioni anatomiche, procedendo la malattia, le cose si cambiano: la massa sanguigna diminuisce, si altera la nutrizione generale e il cuore medesimo ne subisce le conseguenze. Si trova piccolo, atrofico o in degenerazione grassosa. E *Niemeyer* dice: se la malattia ha un decorso lento, il cuore si trova rimpicciolito, atrofico.

È vero quello che asseriscono i due citati autori; ma non è tutto quello che deve dirsi per completare la storia delle alterazioni del cuore nella tisichezza polmonale. *Jaccoud* accenna a differenti condizioni anatomiche in cui può trovarsi il viscere; *Niemeyer* invece distingue i casi di tisi a rapido e a lento decorso.

Tutti questi sono fatti, ma occorre collegarli, e dal momento che un autore accenna gli uni di preferenza e l'altro gli altri, vuol dire che sull'argomento può farsi utilmente qualche osservazione per completarne la storia.

5.

Data una diversa costituzione morfologica primitiva del cuore, facilmente si comprende che le successive manifestazioni sue, come l'ultime sue alterazioni, devono corrispondere non solo alle lesioni polmonali, ma altresì al tipo morfologico del cuore medesimo.

Non altrimenti suona il risultato dell'osservazioni dei 55 casi, nei quali il cuore presentava *diametri relativamente minori del normale con qualche prevalenza del ventricolo destro essendo la malattia:*

incipiente in 22 *casi;*
avanzata con lesioni bilaterali in 16;
avanzatissima a destra in 6;
avanzatissima a sinistra in 9.

Si deve forse ammettere, che tutti questi infermi abbiano avuto originariamente l'uguale tipo morfologico dell'organismo e del cuore? È impossibile ciò quando si pensa che realmente il cuore si modifica nel corso della malattia. La uniformità del tipo del cuore sarebbe ipotesi ammissibile nel caso che la

malattia fosse in tutti i 55 casi pervenuta allo stesso stadio e anatomicamente fosse identica in tutti; ciò che assai difficilmente si verifica in qualche caso. Però bisogna ammettere che negli infermi citati il cuore a principio della malattia rappresentava un tipo morfologico speciale.

D'altra parte, vediamo se nei 55 casi è realizzata la massima di *Jaccoud.* Basta a convincerci del contrario il fatto per cui si trova il cuore relativamente piccolo con qualche prevalenza del cuore destro tanto a malattia incipiente, quanto a malattia avanzatissima e bilaterale.

Si dirà, che se avessi osservato questi ultimi casi quando erano in principio del loro decorso, li avrei riscontrati con il cuore destro molto più ampio e che quindi più tardi si è rimpicciolito come accennano *Niemeyer* e *Jaccoud.* A questo risponderò più tardi; per ora basta che io osservi che il risultato dell'esame fisico sul cuore è tale che dimostra perfetta correlazione tra questo viscere e il generale organismo.

Piuttosto si potrebbe osservare che i miei risultati dovrebbero essere considerati, secondo il concetto di *Niemeyer*, in rapporto col decorso della malattia; ed in proposito rifletto essere stati tutti a decorso cronico abituale. — Ciò che secondo me interessa più di tutto, è la seguente considerazione, che riguarda appunto i casi cronici in genere. In tutti la malattia presenta delle varietà cliniche, non solo per rispetto alle circostanze anatomiche, alle complicazioni e alla particolare morfologia del cuore, ma ben anco rispetto alle condizioni generali dell'organismo, la sanguificazione e la nutrizione.

Ha detto bene lo *Jaccoud,* che, quando vien meno la massa sanguigna e deperisce la nutrizione, il cuore conformemente si modifica. Ma questa massima generale è vera quando è vera; e anche quando si verifica non porge risultanze eguali in ogni caso.

Ho io bisogno di dimostrare, che la nutrizione generale e la emopoesi nei tisici presentano molte differenze? Anche quì si recita una massima generale — si dice che mano mano progredisce l'infermità, l'individuo si fa oligoemico, deperisce etc; ma a conti fatti, tanto la crasi sanguigna quanto la nutrizione generale, non tengono lo stesso metodo nell'alterarsi.

In proposito osservo, che corre l'andazzo di contraporre alla diagnosi di tisi polmonale la cura ricostituente; mentre vi sono casi nei quali questa sconviene affatto, altri nei quali deve praticarsi; ed altri nei quali anch'io applicherei la forzata alimentazione. Noi medici molto volentieri si generalizza, ed in questo, credo, risiede un grave errore, che bene spesso rende viziosa l'osservazione. Facendo la ricerca dell'emoglobina metodicamente, come praticò il Dott. Cattani nella mia clinica, si ha il mezzo per essere persuasi di ciò — si incontrano casi nei quali colle alterazioni più formali dei polmoni, si mantiene una crasi sanguigna invidiabile fino a stadio inoltrato della malattia. Saranno rari questi casi, ma rari non sono quelli nei quali si vede che tutto malgrado si mantengono sufficentemente buone le condizioni sanguigne. Come vi hanno persone sane che resteranno oligoemiche per tutta la vita sebbene non manchi loro nè la migliore igiene, nè le cure più appropriate, così vi sono tisici che conservano una buona nutrizione fino ad un certo grado della malattia.

Tornando all'argomento dirò che trovando in 55 infermi pervenuti a diversi stadi della malattia il cuore con diametri relativamente minori del normale prevalendo alquanto il ventricolo destro sul sinistro, bisogna ritenere che in ciascun ammalato il cuore corrispondeva: 1. alle condizioni sue primitive; 2. alle condizioni anatomiche polmonali; 3. a quella della massa sanguigna.

Molte volte si osserva che il paziente intristisce, si fa pallido, si assottiglia prima che s'iniziino i sintomi polmonali e quindi si manifestino le loro conseguenze sul cuore. È naturale quindi che quivi il viscere centrale della circolazione provi gli effetti della generale distrofia prima di quelli degli ostacoli nel dominio della polmonale. Se questi si determineranno rapidamente, il cuore sotto la crescente pressione interna si dilaterà, lo sforzo cardiaco e le crescenti difficoltà della nutrizione aggraveranno il suo stato, potrà degenerare, dilatarsi e cadere in paralisi. In queste brevi linee è sbozzato il quadro di quegli infelici i quali prima di percorrere tutte le fasi della malattia polmonale soccombono per paralisi di cuore a poco a poco orditasi con le relative stasi viscerali, imbarazzi funzionali, ecc.

In altri casi a malattia incipiente v'è il cuore con predominio del ventricolo sinistro. Gli individui sono generalmente magri, nervosi, si dolgono frequentemente di palpitazione cardiaca; sul cuore si sente un rumore di soffio che si localizza sul focolaio della polmonale; si ode un soffio spesso anche sulla succlavia. Quando principia la malattia per lo più si ha l'emoftoe. Dopo qualche tempo coll' ulteriore deperimento si trova il cuore cambiato; e col cuore anche i sintomi relativi sonosi modificati; è aumentato il ventricolo destro, diminuito il sinistro; cessate, o di molto scemate, le palpitazioni.

In questi casi il cuore nel suo complesso potrebbe non offrire motivo di commenti, pare normale, tutt'al più apparisce un po' aumentato il ventricolo destro. Ma le cose sono differenti; bisogna riflettere che come si presenta il destro ventricolo attualmente è quale non era; quindi tanto dove l'insieme del cuore apparisce normale quanto dove apparisce di poco aumentato, realmente, riportandoci allo stato primitivo, i mutamenti sono da tenersi per molto più importanti. In vero si riducono a rimpicciolimento del cuore per atrofia; è diminuito il ventricolo sinistro, ha perduta la tonicità il miocardio tutto, è distrofico e la dilatazione del ventricolo destro indica l' ostacolo polmonale discreto in un caso, maggiore in altro, ecc., ecc. L'anamnesi in questo genere di casi è di grande valore quando fa sapere la storia delle palpitazioni e di altri fenomeni cardiaci, i quali a poco a poco sono venuti diminuendo e scomparendo. Questa anamnesi si riferisce sempre al tipo morfologico del cuore ora ricordato. Il quale, come risulta dalla nota statistica premessa, sopra 18 casi mi si presentò 4 volte a malattia incipiente, 9 volte a malattia avanzata, 5 volte a malattia avanzatissima.

6.

Abbiamo detto che il cuore nei tisici si presenta diversamente secondo che comportano:

1. Il suo tipo morfologico primitivo;
2. Le alterazioni anatomiche dell'apparecchio respiratorio;
3. La massa sanguigna.

Quanto al tipo morfologico primitivo del cuore dirò, che dalle mie ricerche cliniche risulta essere più frequente che si abbia relativamente più piccolo il ventricolo sinistro del destro; meno frequente che il cuore abbia diametri bene proporzionati e quindi si possa dire normale il cuore; raro che il cuore sia in tutti i diametri assolutamente piccolo, e più raro ancora che si abbia il cuore sinistro relativamente ed assolutamente maggiore.

Fra 103 casi figurano:

67 col ventricolo sinistro più piccolo del destro;

23 col cuore normalmente proporzionato;

8 col cuore assolutamente più piccolo;

5 col cuore sinistro relativamente ed assolutamente maggiore.

Sarebbe assai interessante sapere perchè il cuore presenta nei diversi individui tanta diversità di volume e di forma; ma di ciò informeranno a suo tempo l'embriologia e la morfologia. Noi pertanto, partendo dal fatto stesso che il cuore presenta diversità di volume e di forma originariamente nei tisici, possiamo facilmente comprendere se sia utile, o meno, informarci del modo di essere del cuore in questi ammalati.

Finchè non siasi determinato l'esordio della malattia, qualunque sia il tipo del cuore, pare che questo viscere non giuochi alcuna influenza, per ciò taluno potrà credere che anche nel corso della malattia non se n'abbia ad alterare la funzione.

Ma le cose non avvengono nel modo che apparisce. Prima ancora che esordisca la malattia gli individui presentano una particolare atteggiamento degli organi; e dirò meglio di alcuni organi, che dimostra la influenza della funzione cardiaca.

Nel già citato mio lavoro sulla tisichezza polmonale ho distinto i tisici in tre tipi: gli *eretistici*, i *torpidi*, e gli *energici* (1). Allora le mie osservazioni sul cuore si limitarono alla ricerca complessiva del viscere, senza discernere se il volume di esso era specialmente da attribuirsi alla metà destra, o alla metà sinistra.

---

(1) Questa distinzione è fondata sulla tempra del sistema nervoso.

Se non che lo studio semeiologico sul cuore fin d'allora m'aveva fatto comprendere la necessità di ulteriori ricerche, perchè delle anomalie funzionali non poteva darmi ragione sufficiente con quei semplici elementi ed espressi la convinzione che *sopra questo indirizzo avvieremmo l'osservazione ad ottimi risultamenti.*

Ed ora, dopo altri sei anni di osservazione sul cuore dei tisici, confermando quello che già dissi sulla diversità dello sviluppo del cuore a seconda che abbiamo un individuo eretistico, o torpido, od energico, aggiungo:

1. *che il cuore è normalmente proporzionato negli individui a tipo energico* — (23 casi su 103);

2. *che il ventricolo sinistro è più piccolo del destro in individui a tipo torpido* (35 su 103) *e in altri a tipo eretistico* (32 su 103);

3. *che il cuore è assolutamente più piccolo ed il cuore sinistro è relativamente od assolutamente maggiore in individui eretistici* (13 su 103).

Accanto a questi dati poniamo quelli che si riferiscono alle altre parti del grande sistema circolatorio e che in principio di questo lavoro ho ricordato trovarsi specialmente nei predisposti alla tisichezza polmonale, cioè: *il predominio degli elementi linfatici con possibili modificazioni funzionali di questi a seconda che si sviluppano più o meno il cuore e le arterie.*

E a questi ravvicinamenti vedremo comporsi un quadro complesso di circostanze anatomiche e fisiologiche reciprocamente influentisi; il fondo del quadro e il predominio del sistema circolatorio linfatico; gli episodi per noi ora più interessanti sono le varietà dello sviluppo del cuore e delle arterie che, giusta gli insegnamenti della fisiologia, tengono rapporti diretti colla circolazione linfatica e quindi colle produzioni linfatiche.

Ed è naturale che queste varianti nello sviluppo del cuore influiscano diversamente sia prima, che durante l'evoluzione della malattia.

Se lo sviluppo dell'individuo non è favorevole ed il cuore conserva proporzioni incompetenti a compiere nel modo migliore l'ufficio idraulico necessario all'equilibrio della circola-

zione generale, non tarderanno a manifestarsi le abituali forme congestizie negli organi specialmente predisposti dalla loro speciale morfologia. E troppo bene conosciamo la importanza di questa anomalia circolatoria.

Quando poi la malattia decorre, a norma degli eventi relativi alle combinazioni anatomiche, alla maggiore o minore discrasia, il cuore si appresterà sempre con diverse attitudini all'ufficio proprio — sempre anormale, sempre colla risultanza delle anomalie idrauliche nell'ambito polmonale e negli altri organi che più direttamente subiscono le conseguenze del dissesto idraulico; ma tutto ciò avverrà, per rispetto al tempo, alla misura ed agli effetti possibili, diversamente a seconda dei tipi individuali diversi.

7.

Tutto ciò ha il suo fondamento nell'osservazione fisiologica e patologica come ora mi studierò dimostrare.

Il cuore è normalmente proporzionato negli individui a tipo energico.

Qui si tratta di individui che hanno apparenza di buona costituzione e dei quali non si pronosticherebbe la tisi. Questa ordinariamente ha un periodo piuttosto lungo di preparazione; a poco a poco l'individuo perde nella nutrizione, nel colorito, nelle forze generali. Se si avrà avuto l' occasione di esaminarlo, sarà stato sorpreso un mutamento nel cuore che consiste nell'aumento del cuore destro, nella diminuzione dell'impulso, nella relativa accentazione del secondo tono sulla polmonale.

Nel progresso della malattia si possono verificare differenti circostanze. — O è rapido il processo morboso, e allora avranno luogo perdite copiose (sputi sanguigni, catarro abbondante, diarree); conseguentemente il cuore gradatamente si riduce, ma non impicciolisce. Altera invece le sue funzioni; si fa sempre più frequente e debole. — Oppure la malattia è lenta, procede con intervalli di miglioramento e di peggioramento; e allora il cuore non presenta grandi anomalie nel volume. Se poi il paziente conserva buono l'appetito e si man-

tiene discretamente normale la massa sanguigna, hanno luogo facilmente anomalie funzionali. Le quali possono essere ora di sopraeccitazione, ora di depressione. Solo durante la depressione si noteranno lievi mutamenti nell'area cardiaca per aumento del cuor destro.

Gli effetti di queste anomalie sono diversi. — Alla sopraeccitazione corrisponde uno stato di orgasmo del paziente, che spesso coincide colla febbre, oppure colla cefalea, più spesso colla irritazione laringo-trancheale, che fa luogo alla tosse irritativa.

Alla depressione corrisponde un certo grado di dispnea, con senso di peso allo sterno, con aumento successivo del catarro bronchiale.

Tanto alla sovraeccitazione cardiaca, quanto alla depressione può tener dietro lo sputo sanguigno; ma questo si manifesta in modo diverso. Nel primo caso comparisce, dirò così, accutamente, nel secondo si presenta quasi inavvertito e talvolta gli ammalati notano la coincidenza della sua comparsa con un certo miglioramento.

Col progredire dell'infermità, se il paziente arriva al marasmo, anche il cuore diventa distrofico; cioè degenera grassosamente, le sue pareti si assottigliano, ma le sue cavità si mantengono ampie.

Le ragioni di questo vario modo di comportarsi del cuore risiedono in due momenti, uno morfologico, l'altro fisiologico. In questi casi ordinariamente il cuore non ha pareti robuste e ben nutrite, in proporzione ha le cavità ventricolari più ampie.

Lo stato di depressione e di sovraeccitazione rappresentano due modi diversi di influenza nervosa che in via diretta, o riflessa, si esercita sul cuore.

In questi ammalati l'indagine del cuore di giorno in giorno è utile, perchè ogniqualvolta si riscontra qualche aumento della ottusità, evvi l'indicazione di eccitare la sua funzione, di favorire le sue generose secrezioni del corpo (urina), di modificare, se occorre, o la dieta o il processo digestivo che grandemente agisce sulla funzione del cuore. Col mantenere alta, regolare la funzione di questo viscere si migliora la irrora-

zione sanguigna nell'organo ammalato, conseguentemente si toglie quell'ingombro venoso che facilmente si determina anche in altri visceri (fegato, rene), che compiono funzioni tanto importanti relative alla digestione ed al ricambio organico.

Le fasi adunque che attraversa il cuore in questo genere di casi sono: cuore normale prima — poi qualche predominio del cuor destro — poi dilatazione del cuore; atrofia delle pareti se la malattia si prolunga per molto tempo. Per comprendere interamente ciò che si riferisce al cuore bisogna aggiungere, che quando si trova che questo ha uno sviluppo normale in proporzione coll'organismo, si constata un fatto che è più apparente che reale. — Dirò così: che il cuore apparisce normale perchè si è adattato alle speciali condizioni dell'organismo, favorito dalla igiene, ecc.

In generale si può ammettere, che originariamente il cuore era per lo sviluppo inferiore alla norma; ma modificandosi colla crescita dell'individuo in parte ha acquistato nella nutrizione del miocardio, in parte ha dovuto adattarsi all'aumento della massa sanguigna accrescendo la capacità delle cavità ventricolari. Quindi ciò che si constata mercè la percussione non esprime fedelmente lo stato dell'organo. Altrimenti si può dire, che in questi casi il cuore è meno sviluppato come massa e potenza muscolare, ma piuttosto come capacità cavitaria.

Per la qual cosa, sebbene le modificazioni provate dal centro circolatorio sieno favorevoli, pure non cessano mai di essere morfologicamente inferiori al compito loro, i rapporti di pressione interna ai vasi, e i relativi effetti sulla circolazione linfatica e nutrizione linfatica, per quanto attenuati, non sono cessati. E quello che interessa si è, che si possono riprodurre nella loro primitiva intensità ed anche più intensi ancora, tutte volte venga perturbata colla nutrizione generale anche la funzione cardiaca.

È giustissima l'asserzione di *Brehmer* che, cioè, in quasi tutti gli ammalati di tisichezza polmonale all'epoca della pubertà e talvolta anche dopo hanno sofferto di palpitazione cardiaca — s'intende in grado maggiore o minore. Le mie osservazioni si accordano con quelle del citato Autore e que-

ste e quelle hanno riscontro esatto in quanto professa il *Séé* circa le alterazioni del cuore durante la crescenza.

Le norme che ha lasciato Beneke[1] sullo sviluppo del cuore nelle diverse età, non sono regolarmente seguite in ogni individuo; le anomalie costituiscono elementi di mobilità e danno luogo ad alterazioni funzionali che a noi specialmente interessano nel senso che s'è più sopra dimostrato.

8.

Quali sono le pratiche applicazioni delle osservazioni sul cuore nella categoria di individui che abbiamo cansiderato?

Non dirò di quelle che può trarre in avvenire l'igiene, quando sia diretta da concetti migliori nel dettare le norme della profilassi, che deve trasformare, per così esprimermi, gli individui secondo i bisogni di ciascuno.

Per quello poi che si riferisce al cuore quand'è iniziata la malattia, occorre:

1. impedire la depressione cardiaca; 2. favorire la circolazione periferica. Perchè si deprime l'azione del cuore? Molte sono le ragioni: — 1. il progressivo deperimento generale per cui anche il muscolo del cuore si fa più debole. Mentre si fa più debole si fa anche irritabile; per questo abbiamo quelle alternative il cui effetto ultimo è però sempre uno stato di affievolimento cardiaco, per cui facilmente hanno luogo le stasi negli organi e le loro conseguenze; 2. Quando non è così rapido nè intenso il generale deperimento opera una causa che erroneamente si intrattiene colla credenza di giovare al paziente. Il quale sia per insinuazione medica, sia per propria volontà, esagera nella alimentazione. — La fatica del digerire più quella di cui è sopracaricato il cuore per muovere una massa di materiale di nuova introduzione, au-

---

(1) **Beneke.** – Die anatomischen Grundlagen der Constitutions anomalien. Morburg, 1878.

Dalla nascita al 2.° anno il volume del cuore si raddoppia; da due anni a sette anni si raddoppia ancora; dai sette ai quindici anni cresce assai meno, resta quasi stazionario; dai 15 ai 20 anni cresce nuovamente e rapidamente, dopo i venti anni l'aumento del cuore continua ma debolmente.

mentano le ragioni della depressione sua funzionale, quindi della dilatazione; 3. Quando v'è la febbre, la quale sebbene di grado leggero, alla sua volta cagiona la depressione cardiaca; 4. In questi ammalati, che consideriamo non ancora giunti a stadii avanzati della malattia, si nota ordinariamente un cambiamento della innervazione vaso-motoria cutanea; fuori del caso che si abbia la febbre predomina spesso in alcuni individui uno spasmo vasale che forse è causa delle sensazioni di freddo che provano abitualmente. Ad ogni modo anche la minore facilità ad espandersi della circolazione cutanea è causa di ostacolo circulatorio che si ripercuote sul cuore, il quale conseguentemente si affatica e poi si accascia; 5. Gli sforzi della tosse, specie quando ricorre accessionalmente, sono causa di aumento della pressione intracardiaca e lo provano i fenomeni che insorgono da parte del cuore. Il quale si comporta a seconda delle sue possibilità funzionali: — o si sovraeccita per energico sforzo del ventricolo sinistro che a poco a poco arriva ad alleggerire la eccessiva pressione intraventricolare del destro; oppure se ciò non ha luogo tutto il cuore si accascia, si dilata, il paziente prova molestie precardiali ed anche vero dolore; 6. Finalmente dobbiamo considerare tutti gli altri momenti che nel caso concreto possono darsi sia per male abitudini, sia per eccessi funzionali, sia per cause morali, ecc.

Alcune volte mi venne osservato da colleghi perchè stessi più lungamente ad esaminare il cuore piuttosto che il polmone. Non ho mai risposto adeguatamente; ma la risposta viene ora ed è questa: che in molti casi ho dovuto convincermi che se si arriva a comprendere esattamente l'anomalia funzionale del cuore ed a farla cessare si possono in parte medicare alcuni fatti polmonali che si attribuiscono esclusivamente al processo morboso.

Bisogna in ogni caso sapere sorprendere il momento causale per cui il cuore non agisce regolarmente.

Allontanate le cause mi giova ricorrere a seguenti mezzi per tutelare la funzione circolatoria.

Pillole di solfato di chinino colla digitale; oppure ergotina e fava del calabar; — quando occorra moderare l' ere-

tismo della innervazione specialmente in seguito ai pasti, ho trovato giovevoli le polveri di valeriana che unisco al bicarbonato di soda; o altrimenti le goccie del Niemeyer, (Acqua coobata e Cloridrato di morfina).

Quando sia possibile adopero volentieri il bagno generale solforoso artificiale, alla temperatura e della durata che aggradano al paziente. — Sulla efficacia di questo bagno ho discorso altra volta: — qui mi limiterò a dire, che oltre alla sua azione antifebrile, riesce a migliorare grandemente le secrezioni in genere. Se poi è fatto seguire da buoni operazioni di massaggio sulle estremità, ancora meglio riesce ad influire vantaggiosamente sulla innervazione generale ed in particolare su quella del cuore.

Quando non sia possibile l' uso del bagno, o per intolleranza del paziente, o per mancanza di mezzi o di luogo opportuno, sostituisco l'uso delle aspersioni del corpo fatte con alcol e seguite dal massaggio.

Le molte osservazioni che ho fatto sul cuore, sui mezzi terapeutici, sugli effetti conseguiti mi hanno condotto a pensieri che credo non sieno espressione di teorie sistematiche nè ricordi di passata età, come troppo facilmente si giudicano da coloro per i quali tutto il progresso consiste nel seguitare ciecamente l'altrui pedate e non nell' osservare e ragionare di propria iniziativa.

Se, io diceva, in questi ammalati opera dannosamente la sproporzione tra il cuore ed i polmoni e nessun mezzo torna efficace all' intento di scemare la condizione idraulica dell'organo respiratorio, che cosa resta a fare al medico?

Molte volte mi sono ricordato della cura che un tempo facevasi col salasso; ma non osai una sola volta tentare l'esperimento, sebbene considerati i momenti anatomici e fisiologici nei quali ogni altro mezzo tornava inutile o di lievissima attività, trovarsi logico, razionale il tentarlo.

Un giorno consultava le opere di Hunter[1] e incontrai la sentenza che testualmente trascrivo: — .... *il est souvent necessaire de seigner le malade* (*tisico*) *afin de proportioner la quantité du sang en circulation à la capacité des polmons* [2].

(1) Oevres complétes. T. I. p. 663. Paris, 1843.
(2) Oevres complétes. T. I. p. 663. Paris, 1843.

Confesso che questa franca, esplicita sentenza d'un patologo tanto sagace m'ha incoraggiato. Corsi colla memoria a storie da medici e da infermi narrate dove si dice del salasso che ha fatto *miracoli* e mi proposi l'esperimento.

Già per tutto quello che precede sarebbe inutile, pure anco avvertire il lettore, che sono ben diversi i concetti della patologia del secolo passato e quelli che si vanno nutrendo della scienza moderna. Per me l'avere pensato al salasso fu come l'avere concepita una idea nuova; di qui la titubanza che precedette la deliberazione dell'esperimento.

In due casi della mia clinica avvenne quanto segue:

1. Una giovane servente e meretrice secondo le circostanze, aveva sempre goduto ottima salute. Aveva avute regolari mestruazioni, ma di nutrizione era floscia, ricca di grasso e da qualche tempo era affetta da catarro bronchiale. Aveva partorito una volta felicemente. Venne condotta all'ospitale con fenomeni di bronchite acuta.

All'esame del petto — per dire solo di ciò che interessa — si trovò respiro frequente, a volte a volte angoscioso.

La sonorità del torace sull'area polmonale in generale normale; sui lembi anteriori e inferiori del polmone esagerata; sulle fosse sotto clavicolari il suono era piuttosto alto e corto. Coll'ascoltazione si percepiva scarso, aspro il respiro dovunque, insieme con molti rantoli bollari a medie a piccole bolle ed a pigolii e scrosci polmonali minutissimi. Questi ultimi erano specialmente frequenti agli apici e più che tutto all'apice sinistro. Il cuore aveva il ventricolo destro più sviluppato; i toni erano frequenti, normali sui due ventricoli e sul focolaio aortico, accentuato il secondo sulla polmonale.

Nell'addome si trovò sporgente il fegato ed il rene destro mobile. Stitichezza da varii giorni. — Urine scarse, intensamente colorate con traccie di glicosio. — Febbre leggera. La paziente era inquieta, si lamentava della difficoltà crescente del respiro. — Questo diveniva più frequente e breve; il cuore si affievoliva e colla maggiore dispnea si constatò nuovamente il glicosio nell'urina e incipiente cianosi. Venne prescritto un salasso e si estrassero seicento grammi di sangue. Successivamente si amministrò un purgante, un diuretico e un eccitante cardiaco-vascolare.

Le sofferenze della paziente dopo il salasso scemarono rapidamente. Diminuì la ottusità del cuore e i sintomi polmonali in breve si ridussero a questi: — lieve ipofonesi sull' apice destro anteriormente e posteriormente: ipofonesi sull' apice sinistro massime posteriormente. All' apice destro respiro aspro con rantoli bollari secchi e bolle piccole; all'apice sinistro respiro scarso, espirazione prolungata, rantoli minutissimi copiosissimi con scrosci pleurici posteriormente, dove in seguito si pronunciò manifesta ottusità. Non si faceva ancora la ricerca del bacillo della tubercolosi quando feci questa osservazione. — Lo sputo era sempre scarso, mucoso, con traccie di sangue prima, poscia solamente mucoso.

La paziente riavutasi dalla debolezza generale in cui era caduta, si rifece alquanto nella nutrizione e coi fenomeni sopra notati uscì dalla clinica. Vi tornò un anno dopo per riacutizzazione del catarro bronchiale e con febbre vespertina. L'esame del torace era di poco mutato, se si toglie un poco più di ottusità sul torace sinistro posteriormente. Il cuore era diminuito in tutti i suoi diametri, nel destro accennava al predominio del relativo ventricolo. — Si fecero pochi giorni di cura più che altro igienica, riordinando le funzioni dell' addome e accelerando le secrezioni; dopo di che la paziente andò per i fatti suoi e più non la vidi.

2. Un inserviente di trattoria che aveva un apparente aspetto di robustezza entrò nella clinica per esservi curato d' emoftoe. — Diceva l'infermo di essere stato sotto le armi, d'avere lavorato molto e d'essersi strapazzato in tutti i modi. Conservava nutrizione generale invidiabile; muscoli sviluppatissimi. Mangiava e beveva generosamente, non si ubbriacava mai. Nella maggiore floridezza fu colpito da affanno di respiro, da dolori per tutto il petto, da debolezza generale, palpitazione cardiaca, *che il paziente diceva avere avuta anche quando era giovinetto*, e da emoftoe. Questa non era abbondante, ma non cessava mai definitivamente.

I sintomi del petto erano questi: — sull' area polmonale le risonanze normali; il respiro quà e colà un po' più aspro, con rantoli piccoli secchi. Il cuore batteva frequentemente, si sentiva l' urto del destro ventricolo più che l'impulso del-

l'apice; i diametri erano singolarmente sproporzionati per l'eccedenza del destro ventricolo; tutti i toni si percepivano ma erano piuttosto deboli. Lo sputo era sanguinolento e conteneva bacilli della tubercolosi. — La febbre modica, ineguale; anoressia, debolezza generale, insonnia; orine ora scarse, ora più copiose. Venne prescritto un salasso di circa settecento gramme. Successivamente il ghiaccio sul petto, gli eccitanti cardiaci, dieta riservata, diuretici.

Scomparve la difficoltà del respiro, si dissiparono i dolori del petto, l'agitazione del paziente, il cardiopalmo, e il cuore, ridotti i proprii diametri, acquistò proporzioni che manifestamente rispetto allo sviluppo generale dell'individuo erano minori del normale. Dopo si curò il rimanente catarro bronchiale e si dimise il paziente che si credeva completamente risanato. Ma sebbene all'esame del petto non si potesse riconoscere alcun focolajo, tuttavia si doveva ritenere tutt'altro che sicuro da altri disastri; perciò lo consigliai a mutare condotta, a non esagerare nella dieta, ecc.

Per oltre un anno il paziente si portò bene di salute, quantunque avesse a poco a poco riprese le sue cattive abitudini. Quindi principiò a deperire e venne poi in clinica nuovamente coi sintomi della tubercolosi acuta a forma asfitica e vi periva. La necroscopia confermò la diagnosi; nei due polmoni poi esistevano due vecchi focolaj all'apice attestanti le prime sofferenze polmonali.

Mi dilungherei troppo se volessi commentare questi due casi secondo che richiederebbero la teoria e la pratica. Non dirò nemmeno che essi sieno per me decisivi di fronte alla questione che mi si proporrebbe intorno alle indicazioni del salasso; ma credo, che, partendo dai concetti che si sono più sopra sviluppati intorno allo sviluppo del cuore, sieno i due casi riferiti due esperimenti di qualche valore, mostrandoci che tra le manifestazioni cliniche delle malattie, se ne dia qualcuna, che può essere a tempo opportuno trattata col salasso.

Per ora basti su ciò.

(*Continua*).

INTORNO
ALL' ESAME MICROSCOPICO DELL' ACQUE POTABILI

NOTA

del Prof. LEOPOLDO MAGGI.

Ammessa una relazione di causa ad effetto tra i Bacterj (Schizomiceti, Microbj, ecc.) e le malattie infettive; trovata una serie di Bacterj patogeni, e la possibilità di vivere alcuni di loro nelle acque potabili; dimostrata un' influenza delle acque malsane sullo sviluppo di alcune epidemie, si restrinse l' *esame microscopico* delle acque potabili all'*analisi bacterioscopica*, limitando poi anche questa alla sola *determinazione numerica* dei germi di microrganismi esistenti nell' acqua.

Quali *difetti* abbia in sè l'*analisi bacteriologica quantitativa*, io ho già dimostrato in una mia *Nota* letta all'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere il 2 giugno corrente; nella quale ho poi indicato all' importanza da darsi invece all'*analisi bacteriologica qualitativa*, essendovi mezzi opportuni per distinguere diverse specie bacteriche, e particolarmente quelle del tifo, del cholera, della tubercolosi, ecc. Epperò concludendo, non esclusi del tutto l'analisi bacteriologica quantitativa, ma la subbordinai alla qualitativa; per cui dissi doversi determinare la *specifica quantità* dei bacterj.

Ma altri Protisti, oltre i Bacterj, si possono rinvenire nelle acque potabili; i quali se finora non furono dimostrati rigorosamente essere causa di malattie, non si possono nè si devono tralasciare per molte altre ragioni. Fra i flagellati, ad esempio, delle acque che si bevono, vi è la *Monas strumosa* di Klebs, messa avanti dal suo scopritore come causa del gozzo.

D' altra parte l' esame microscopico delle acque potabili non mira soltanto alla determinazione di un'*acqua patogena*, ma anche a conoscere se l' *acqua* sia *contaminata* o nò; ed ancora, se essa abbia in sè *condizioni* di *purificazione* pel circolo biologico degli esseri viventi che può contenere. Diventa quindi importante, per la loro significazione, il ricercare se

vi sono Moneri e Funghi, tra i protisti citodulari; e Lobosi, Flagellati, Eliozoj, Acinete o Succhiatori, Ciliati, Diatomee tra i Protisti unicellulari. Chi conosce un po' di storia naturale di questi esseri, sa qual valore biologico possono avere rispetto all'ambiente in cui vivono. Del resto io ne ho già parlato nelle varie mie *Note* intorno ai protisti delle acque potabili, e me ne occupo ancora nel *Manuale*, che stanno facendo stampare i signori fratelli Dumolard, dal titolo: *L'acqua considerata come bevanda dell'uomo e dei bruti.*

Nelle acque potabili, come si sa, si rinvennero vegetali ed animali; e specialmente, tra i primi, alghe, e fra i secondi, alcuni Crostacei e Vermi. Anche della significazione di questi esseri ho trattato nelle mie *Note,* e tratto nel *Manuale* suaccennato; come pure ricordo la significazione dei corpi organici ed inorganici, che si possono talvolta incontrare nelle acque potabili, e determinare al microscopio con e senza reagenti.

Non bisogna poi dimenticare, dice Certes, che l'analisi micrografica dell'acqua, così preziosa per l'igiene, non la è meno sotto il punto di vista puramente scientifico. Egli infatti trovò nell' acqua d'Hunyadiyanos, comperata a Parigi, un bel infusorio di forma caratteristica, molto vicina, se non identica, a quella del *Sparotricha vexillifer* di Geza-Entz dei laghi salati ungheresi. Certes prende occasione di questo suo risultato, per suggerire che molto probabilmente il miglior certificato d'origine di certe acque minerali, dovrà in avvenire domandarsi all' esame microscopico.

Io pure ho scritto in questo Bollettino, nel 1884, sull'importanza scientifica e tecnologica dell'esame microscopico delle nostre acque; e se fossi stato aiutato dal Governo, come allora domandai, a quest' ora s' avrebbe già una buona raccolta di fatti.

Esaminando le acque potabili coll' intento di conoscere la loro protistica, microflora e microfauna, bisognerà non attenersi soltanto all'esame della superficie dell'acqua in natura, e della parte centrale della sua massa; ma osservare anche il suo stato profondo, e quelli in contiguità col contenente; e poi ancora l'esame microscopico deve riferirsi a tutto quanto

circonda l'acqua, sapendosi che alcuni microrganismi non vivono che sopra o entro corpi organizzati, i quali insieme colle rocce costituiscono l'ambiente dell'acqua potabile.

Mentre si potranno vedere a nuotare i *Cyclops*, le Turbellarie; nel fondo dell'acqua, dice Vejdovski, è dove s'incontrerà il *Gammarus*, il *Phreatothrix*, il *Mesostum*, ecc. Egli ritenne il *Mesostomum Hallezianum* Vej., il *Stenostomum ignavum* Vej., l'*Aeolosoma tenebrarum* Vej., il *Phreatothrix Pragensis* Vej., la *Cypris eremita* Vej., e la *Bathinella natans* Vej., esclusivamente *abitatori delle fonti*, o per meglio dire, adattati alla nuova vita; e perciò ammette la loro trasformazione in modo da assumere una *forma specifica*. A questa conclusione arrivò considerando che questi organismi non furono mai trovati nè nelle acque delle grotte, nè in quelle delle profondità lacustri.

Per Vejdovski vi è una *fauna speciale*, delle acque di fonti; e già egli ne distinse una superficiale o *fauna originaria*, molto ricca, ed una profonda o *fauna dell' oscurità*, più povera.

Riguardo ai vegetali, è il fondo ed i lati della fonte, che si rendono talora interessanti per le loro varietà.

Lo studio dei protisti, dev'essere fatto e in relazione alla superficie e al fondo, e ai lati della fonte, e entro la massa acquea stessa. Com'io ho già osservato vi sono delle grandissime diversità, non solo in una data fonte, ma anche nelle varie fonti; e mentre la parte centrale della loro massa acquea, mi si presentava, pura, buona, potabile; sul fondo e ai lati vi erano diversi protisti.

L'esame microscopico delle acque sorgive e specialmente di quelle dei terreni giuresi, dev'essere fatto come lo richiede la scienza, per poter istituire in seguito un confronto con quello dell'acque sorgive degli altri terreni geologici. Prima dell'applicazione, la scienza pura; e perciò che spetta alla potabilità delle acque, prima delle esperienze sugli animali l'esperimento già fatto dall'uomo dell'acqua salutare che beve. Quest'acqua scientificamente studiata al microscopio, darà i criteri fondamentali per giudicare igienicamente le altre.

In proposito, io ho già fatto delle ricerche; i cui risultati,

in parte ho già pubblicato, ed il restante spero di farlo conoscere quanto prima.

Intanto io voglio insistere a far osservare, che *l'esame microscopico delle acque potabili* dev' essere *completo*, e non limitato ad alcuni corpi che in esse si possono rinvenire, come lo ha avviato la smania attuale dell' utile diretto e pronto.

SOPRA UN SOLCO TEMPORO-PARIETALE ESTERNO

Comunicazione preventiva

fatta alla Società Medico-Chirurgica di Pavia, il 18 giugno 1887

dal Professore GIOVANNI ZOJA.

Quantunque questo solco sia stato avvertito da qualche autore, e disegnato da alcuni altri, pure parendomi che, a confronto di molte altre minute particolarità del cranio, non sia stato sufficientemente raccomandato all' attenzione degli studiosi, stimo non affatto inutile farne qui un breve cenno.

Questa impressione cranica che per la sua sede, potrebbe essere chiamata *solco temporo-parietale esterno*, non esiste sempre, ma non è neppure assai rara, perchè si può ritenere che essa sia visibile o dall'uno o dall'altro o da tutti e due i lati in poco meno di un terzo dei casi osservati.

Finora non l'ho veduto nei teneri bambini, si chè sembrerebbe proprietà del cranio adulto, benchè si sia riscontrato una volta, debolmente tracciato, anche sopra il teschio d'un bambino di quattro anni. Agli undici anni è manifesto presso a poco come nelle età successive.

Non mi apparvero sensibili differenze fra l' uno e l' altro sesso, quantunque nell' uomo i solchi siano più accentuati.

È più frequente vedere i solchi d'ambo i lati che solo dall' uno, e in questo caso a destra sono più frequenti che a sinistra.

Quando esiste questo solco, appalesa caratteri ordinariamente costanti per sede, direzione ed anche estensione, benchè offra delle varietà più o meno manifeste.

Di solito comincia ad apparire sulla parte più bassa della squama dell' osso temporale, immediatamente al di sopra del

meato uditorio esterno, s' innalza solcando pressochè in linea retta tutta l'altezza della squama stessa, e passa direttamente sulla parte corrispondente del parietale, finchè presso alla gobba di quest' osso il solco, fattosi sempre meno sensibile, si dilegua e sparisce.

Ha una direzione leggermente obliqua dal basso all' alto e dall' avanti all' indietro, decorrendo parallelamente alla sutura sfeno-temporale da cui dista, a seconda dei casi, da tre a quattro centimetri e mezzo.

Questo solco talvolta è appena segnato, ma non è molto raro scorgerlo per tutta l'estensione ben inciso, e specialmente nel primo tratto inferiore sul temporale.

Il più delle volte il solco è rettilineo per tutto il percorso, qualche volta però, specialmente in alto sul parietale, si piega in avanti formando una curva dolce e regolare colla convessità volta all' indietro. Per lo più il solco è unico e semplice, rare volte è doppio e più rare ancora triplo; non è invece molto raro vederlo biforcato in alto, e talvolta anche diviso e suddiviso in tre, quattro o anche più ramuscoli. Quando la decomposizione comincia presto, in basso, allora il solco principale e le sue figliazioni assumono l'aspetto arborescente, come alcuni solchi vascolari della superficie interna delle ossa di questa regione.

Questo solco è evidentemente vascolare; e ricetta un' arteria della quale dirò in altro momento.

Come si sa la faccia interna della squama del temporale è percorsa da solchi per le branche collaterali dell'arteria meningea media, alcuni dei quali sono diretti nel senso antero-posteriore, così che questi solchi incrociano pressochè ad angolo retto il solco o i solchi scolpiti sulla faccia esterna della squama stessa. Or bene nel punto d'incontro di questi solchi interni ed esterni. la squama, ordinariamente molto sottile, sì da presentarsi frequenti volte semi-trasparente, si assottiglia ancor più, e così s'aumenta in proporzione la già ben nota fragilità della regione. Il punto d'incrociamento dei solchi è visibile molte volte per trasparenza e può essere anche perforato.

Parmi che sia di qualche interesse anche pratico conoscere

l'esistenza di questo solco, rilevarne la sede e gli altri caratteri, tanto per non confonderlo con una eventuale frattura, quanto per rendersi conto di certi accidenti che possono sorgere o esser legati a questa regione per la presenza di un tal solco ricettante un' arteria. .

SULLA PRESENZA DI BACTERJ NELLA GRANDINE

Comunicazione preventiva del Prof. L. MAGGI.

Bischoff e Fraenkel hanno trovato bacterj nel ghiaccio di acqua naturale; il primo in grande quantità, il secondo in minor numero, adottando per l'enumerazione loro la coltura in gelatina alimentare dell' acqua ottenuta dalla fusione del ghiaccio. Essi poi hanno osservato che il ghiaccio cristalizzato, ottenuto dall' acqua distillata, è *quasi* privo di bacterj, mentre quello che si ricava dall' acqua di sorgente, non ha alcun vantaggio sul ghiaccio naturale.

Ora io, fin dal 1884, nella grandine caduta il 19 luglio a Cuvio in Valcuvia, ho rinvenuto la presenza di Bacterj, oltre ad altri corpi.

La raccolta della grandine fu fatta in mezzi ben puliti, ch'io aveva preparato al minacciare del temporale; e i grani esaminati al microscopio furono tolti, mediante pinzette sterilizzate, dalla parte centrale della raccolta, e trasportati in vasi sterilizzati.

Per le osservazioni microscopiche, mi son valso anche delle materie coloranti.

Volendo accennare soltanto ai Bacterj rinvenutivi, dirò che essi appartenevano agli ordini: **Sferobacterj**, **Microbacterj** e **Desmobacterj**. Erano *micrococchi*, fra i primi, incolori, e piuttosto numerosi in confronto degli altri. Fra i *Microbacterj* non ho veduto che quelli *appajati*, per mè caratteristici dei nitrati, e che nelle mie lezioni di Protistologia già chiamai *Zygobacterium*, facendone un genere distinto dal semplice *Bacterium*. I *Bacilli* dell'ordine desmobacterio, si presentavano come l'*Actinobacter polymorphus* di Duclaux. Questi però erano meno numerosi di tutti.

Nella mia Memoria poi, dando il risultato completo dell'esame microscopico della grandine, avrò da indicare ancora a chiazze amorfe di protoplasma granuloso e di jaloplasma o glia; a spore, a micelj, a detriti, ecc.

SULLA
STRUTTURA DELL'OVIDOTTO DEI RETTILI E DEGLI UCCELLI

Comunicazione preventiva (*) **di MARIA SACCHI**
addetta per il perfezionamento al Laboratorio di Anatomia Comparata
dell' Università di Pavia.

G. Balbiani, nelle sue ottime lezioni sull'embriogenia dei vertebrati, notò come la struttura dell' ovidotto degli uccelli sia assai poco conosciuta. Mercè accurate ricerche bibliografiche, ebbi campo di accertarmi di tale deficienza di studii per ciò che riguarda l'ovidotto degli uccelli, *ed anche dei rettili*, mentre molti lavori esistono sulla struttura dell'uovo e de' suoi involucri in entrambi i gruppi dei Sauropsidi.

Di buon grado accettai il consiglio datomi dal Prof. L. Maggi (nel cui Laboratorio devo attendere a studi di perfezionamento) di dedicarmi quest' anno a tale argomento.

Sull' ovidotto dei rettili esiste uno studio di Lataste, il quale notò, nella *Cistudo europaea*, differenze di muscoli e di mucosa nelle tre parti in cui l'ovidotto fu già diviso da Boiano: superiore, media, inferiore. Nella prima parte non esistono glandule, nell' altre due vi sono glandule tubulari. Un lavoro di Nathusius sul *Python bivittatus* riguarda più la struttura del guscio dell' ovo, che non quella dell' ovidotto; tuttavia ha uno stretto rapporto con la questione fisiologica dell'ovogenesi, dimostrandosi egli contrario all' idea che i rivestimenti dell' uovo derivino dall' ovidotto e sostenendo invece ch' essi rappresentino lo sviluppo dell' originaria membrana vitellina. Loos osserva che i tubi glandulari albuminipari sono ramificati e non semplici come negli anfibii.

Quanto agli uccelli, danno una minuta descrizione anatomica dell' ovidotto Van der Hoeven e Milne-Edwards.

Landois, il cui intento principale è lo studio del guscio, nota però alcune particolarità sull' ovidotto; cioè l' esistenza di epitelio vibratile nella tuba, con ciglia lunghe 5 μ, sotto cui stanno cellule da 5-8 μ (nei passeracei), con nucleo contenente da 1-4 nucleoli. Nota speciali glandule uterine, di cui alcune restano attaccate all'uovo. Paul Arno Loos dice che la membrana delle cellule albuminipare e quella del loro

---

(*) Il lavoro completo con una tavola, sarà pubblicato negli atti della Società Italiana di Scienze Naturali.

nucleo, sono prodotte dalle cellule stesse. — Inoltre osserva che, a cellula matura, la membrana scoppia, lasciando uscire l' albume in forma di fili. Nota che i tubi glandulari degli uccelli sono ramificati.

Le specie da me osservate furono le seguenti: *Coluber viridiflavus*, *Lacerta viridis*, *Strix flammea*, *Otus brachyotus*, *Gallus domesticus*, *Numida meleagris*, *Meleagris gallopavo*, *Hirundo urbica*, *Dryospiza canaria*, *Sturnus vulgaris*, *Turdus merula*, *Sylvia atricapilla*, *Chloris viridis*, *Fringilla montifringilla*.

Il mio studio fu fatto specialmente col mezzo delle sezioni trasversali e longitudinali.

Le divisioni istologiche dell' ovidotto corrispondono alla varia funzionalità delle singole parti. Nell' imbuto della *Lacerta* non trovansi glandule, ma solo un connessivo lasso, ricoperto da altissimo epitelio cilindrico. La superficie interna del connessivo presenta leggere pieghe longitudinali, ed essendo le cellule epiteliali assai alte alla sommità di queste e molto meno negli avvallamenti, la superficie dell'epitelio presenta pieghe longitudinali assai più sentite.

Nella parte albuminifera si nota uno spessore di mucosa assai più rilevante, e una maggiore complicazione di struttura. Poichè, come si vede per graduale passaggio da successive sezioni trasversali, le pieghe della mucosa si sono tanto addossate ed aumentate in numero, da costituire dei veri tubi, che corrispondono ai primitivi avvallamenti delle pieghe. Le cellule glandulari del tubo, tondeggianti, scure e granulose, rappresentano un differenziamento dell'epitelio cilindrico che rivestiva gli avvallamenti delle pieghe.

Il connessivo sottomucoso è sottile e all' esterno segue prima una fascia di muscoli circolari, poi la sierosa.

Questa struttura si continua per tutto il tratto dell' ovidotto. Nel *Coluber* sono assai più profonde, sottili e sinuose le pieghe longitudinali del principio dell' ovidotto; nel resto dell' ovidotto sono corte, grosse, tronche.

Nella gallina domestica sono più evidenti i differenziamenti delle varie parti dell' ovidotto. L' imbuto non differisce gran che da quello dei rettili, ma la parte albuminifera ha uno sviluppo assai maggiore e complicazioni che sembrano corrispondere a una più elevata funzione. Sotto un epitelio cilindrico di mediocre spessore, sta un poderoso strato di cellule glandulari piccolissime, tra le più piccole che si possano osservare nell'istologia degli uccelli (da 3 a 4 μ) di diametro. Queste cellule sono disposte in tubi tortuosi e variamente ramificati, sostenuti da numerose propagini del connessivo sottomucoso. In preparazioni trattate con alcole si notano numerosi globuli splendenti di albumina. Nell' istmo v' è ancora un certo sviluppo di cellule albuminifere o simili ad esse, ma le pieghe profondissime, dicotome o tricotome, hanno ivi assunto il carattere di glandule mucose.

La parte calcigera, o utero, presenta una struttura assai diversa a seconda dell' età e per il grande sviluppo di pieghe. Nell' adulto l' epi-

telio ricopre le numerose pieghe insinuandosi fra esse quanto sono profonde, senza presentare distinte imboccature glandulari: esso appare integro, e la sostanza calcare secreta pare debba attraversare minuti pori dell' epitelio per versarsi nella cavità uterina. Sono assai sviluppati i muscoli, in fascia circolare più interna, ed in fasci longitudinali rivestiti da un grosso astuccio di connessivo. La sierosa è compatta. Nell'ultimo tratto, detto vagina, è sopratutto sviluppato il muscolo. Le pieghe mucose, sono corte, serpeggianti e non si protendono verso l'asse del lume, ma si rivoltano lungo la parete.

Nelle altre specie si trovano differenze secondarie, ma la struttura fondamentale è sempre la stessa.

Sulla struttura dell'intestino dei Crostacei decapodi e sulle funzioni delle loro glandule enzimatiche.

Comunicazione preventiva del D.r G. CATTANEO. (*)

Ben poco essendo stato scritto finora sulla struttura dell' intestino dei Crostacei, e molti dubbi esistendo ancora sulla funzione del loro « fegato », anche dopo gli studi accurati di Weber e Frenzel, intrapresi alcune osservazioni istologiche e alcune esperienze fisiologiche sulle seguenti specie:

Palinurus vulgaris, Homarus vulgaris, Palaemon squilla, Maia squinado, Maia verrucosa, Eriphia spinifrons, Carcinus maenas, Platyonichus latipes, Portunus puber. Usai in gran parte la tecnica adoperata dal Frenzel alla *Stazione Zoologica di Napoli.*

Trovai l' intestino composto di 7 distinti strati, e cioè:

1.° Una cuticola interna chitinizzata, a struttura pavimentosa, munita di piccole setole e con numerosi forellini.

2.° Uno strato d' epitelio cilindrico, secernente la cuticola e assorbente.

3.° Un connessivo sottomucoso.

4.° Uno strato di muscoli longitudinali lisci, divisi a fasci di vario diametro.

5.° Uno strato di muscoli radiali *striati.*

6.° Uno strato di muscoli circolari lisci.

7.° Uno strato esterno di connessivo.

I muscoli longitudinali e i muscoli radiali stanno sepolti nel connessivo sottomucoso, e si insinuano nello spessore delle alte pieghe longitudinali, di cui è munito l' intestino.

Lo stomaco presenta la stessa disposizione dell' intestino; solo in

---

(*) La Memoria completa (con le relative figure) sarà pubblicata fra breve negli *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali.*

esso è assai più sviluppata la cuticola, i cui peli raggiungono notevoli dimensioni.

Come si vede, il tubo digerente dei Crostacei è un condotto dotato di organi di difesa e di movimento, ma privo di organi di secrezione. La parte chimica della digestione è compiuta dal cosidetto fegato.

Dopo le esperienze di Hoppe Seyler e Krukenberg, la sua significazione peptica e diastasica era accertata, almeno per l'*Astacus fluviatilis* e due o tre altre specie. Ma si era molto incerti sulla sua significazione epatica. Weber l'ammise, Frenzel la negò. Avendo avuto a mia disposizione un certo numero di Crostacei *viventi* (3 Palinuri, 2 Omari, 11 Maie, 5 Erifie e 50 Carcini) tolsi loro le glandule gialle e ne estrassi il succo. In esso ricontrai la presenza della diastasi, avendo ottenuto, col reattivo cupro-potassico, la riduzione del rame in una miscela del succo con decotto d'amido, che era stato, da detto enzimo, mutato in glucosio; accertai anche la presenza della pepsina e della tripsina, avendole precipitate con alcool assoluto, e, isolatele, avendo ottenuta con esse la digestione artificiale in unione con gli alcali e con gli acidi.

Trovai inoltre che il pigmento delle cellule gialle è insolubile nell'acqua e solubilissimo nell'alcool, ove assume un color verde, presentando così i caratteri della *biliverdina*, mentre il succo fresco emulsiona attivamente gli adipi (p. es. le frangie mesenteriali dei tritoni).

Per questi risultati posso concludere che la glandula digestiva dei Crostacei decapodi, oltre alla funzione *diastasica* (salivale), *tripsica* (pancreatica) e *peptica*, possiede anche una funzione *epatica*.

Laboratorio d'Anat. Comp. dell'Università di Pavia, 12 giugno 1887.

CONTRIBUTO
all'etiologia ed all'anatomia patologica del tetano traumatico

Comunicazione preventiva del D.r EDOARDO BONARDI
Assistente al Museo e Laboratorio d'Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia.

Quantunque illustri autori avessero intravveduto la natura infettiva del tetano (Roser, Heiberg, Griesinger, Spencer Wells, Wiltshire, Simpson, Billroth), ed altri avessero tentato la comunicazione della malattia agli animali (Frikenhaus, Arloing, Tripier, Redner, Schultz), pure gli studii sperimentali rigorosi sotto questo punto di vista furono fatti soltanto in questi ultimi anni.

Carle e Rattone tolsero da una pustola da acne seguita da tetano il materiale per inoculare 12 conigli di cui 11 morirono con violenti convulsioni tetaniche.

Nicoleier nel 1884 determinò il tetano nei conigli, nei ratti bianchi e nelle cavie, injettando in questi animali della *terra* contenente uno speciale bacillo, e successivamente il bacillo stesso isolato colle colture.

Rosenbach nel 1886 conseguì risultati identici adoperando per le inoculazioni il materiale di una piaga gangrenosa del piede per la quale era insorto il tetano. Isolò un bacillo snello, sottile, qualche volta, nelle colture, sporificato ad un'estremità, affatto simile a quello di Nicoleier; colle colture pure eseguì altri esperimenti sui soliti animali ottenendo sempre risultati positivi.

A Torino i signori Dottori Foà, Bonomi e Bordoni Uffreduzzi stanno pure facendo degli studii per dimostrare la natura parassitaria della malattia in discorso. — Hanno isolato il bacillo specifico, in forma di spillo, per un rigonfiamento ad una delle estremità, dato da una spora; ma i particolari sperimentali, che saranno di certo importanti, vista la valentia degli sperimentatori, non sono ancora noti al pubblico.

Lo scorso novembre, approfittando di un caso di tetano in giovane contadino di 17 anni degente nella Clinica chirurgica diretta dal chiarissimo Prof. Mazzucchelli, volli anch' io tentare di isolare il bacillo di Nicoleier. — Coltivai sull'agar agar un frammento di tessuto tolto dalla ferita da punta alla pianta del piede sinistro. Quantunque avessi cercato di disinfettare diligentemente la ferita, pure, nelle colonie, insieme con un bacillo lungo 2-3 micromillimetri e grosso 1[5 della lunghezza, si svilupparono i micrococchi piogeni. — Per altro le injezioni nelle cavie suscitarono, dopo 24-36 ore di incubazione, distinte convulsioni toniche, susseguite rapidamente da coma e da morte.

Un altro caso di tetano in ragazza di 11 anni, prodotto da una puntura di spina alla pianta del piede destro, mi fornì l' occasione di continuare le ricerche. Approfittando del trattamento chirurgico della ferita coltivai un frammento di tessuto cellulare sottocutaneo, tolto a qualche millimetro di distanza dalla ferita ed ottenni il bacillo sopracennato, corrispondente, per le dimensioni almeno, a quello di Nicoleier. Coltivato nel brodo sterilizzato e nello siero di sangue il bacillo diventa un po'più lungo e produce ad un'estremità una spora ovoidale. — Le inoculazioni nelle cavie furono seguite da convulsioni toniche e da morte nel periodo di 1 a 2 giorni.

Le indagini anatomo-patologiche eseguite sul cadavere del soprariccordato contadino, morto dopo 12 giorni di malattia, mi permisero di rilevare estese e profonde alterazioni microscopiche nel sistema nervoso e nei muscoli.

Lo sciatico dell'arto leso presentava una vera *nevrite interstiziale e parenchimatosa* con grande sviluppo del connettivo interfascicolare ed alterazioni più o meno avanzate delle fibre nervose, dalla *semplice discontinuità della mielina*, fino allo *stato varicoso, alla scomparsa della mielina* stessa con sostituzione di granulazioni ambracee ed alla *completa atrofia* della fibra con *degenerazione connettivale.* — Grande *moltiplicazione di nuclei sul nevrilemma.*

Nella 3.ª branca del trigemino e nel facciale le alterazioni erano meno manifeste.

Nel midollo spinale, *sclerosi dei fasci piramidali specialmente dei cro-*

ciati, con *atrofia delle fibre nervose e delle grandi cellule delle corna anteriori.*

I muscoli, specialmente i masseteri, *presentavano degenerazione ed infiltrazione adiposa* delle loro fibre, *scomparsa frequente delle striature trasverse e moltiplicazione dei nuclei* del sarcolemma.

Non ho mai osservato alcun bacillo in numerosi appositi preparati del sistema nervoso. Il microrganismo elabora nella ferita e nei tessuti circostanti una *ptomaina tetanizzante* che il Brieger ha già estratto ed alla quale diede il nome di *tetanina*. Il suo cloroplatinato avrebbe la formola (C^{13} H^{30} N^2 O^4 H Cl) Pt. Cl^4. Introdotta negli animali per injezione ipodermica o per la via della bocca, suscita violenti convulsioni tetaniche e morte in breve tempo. Oltre la tetanina il Brieger ha estratto dalle colture del Bacillo tetanico la *tetanoxina* la cui formola è C^3 H^{11} N e che è meno velenosa della tetanina; finalmente due *toxine* capaci entrambi di determinare convulsioni tetaniche.

Mi riserbo di fare più tardi di pubblica ragione in modo dettagliato e con tavole opportune le esperienze e le osservazioni che ho istituito sull' etiologia e l' anatomia patologica del tetano.

Dal Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università di Pavia. – Sezione : Protistologia medica.

Prof. L. MAGGI: *Intorno ad alcuni metodi di coltura delle acque potabili* (Sunto).

Accennata l'enumerazione dei microbi o loro germi, come una delle operazioni per l'esame bacteriologico delle acque potabili; il prof. Maggi passa a dire del metodo adoperato, per quest' operazione, da Dunant e Fol, e da loro detto *metodo delle colture frazionate di brodo*, e sostituito a quello di Koch, ossia al *metodo della coltura dell' acqua potabile in gelatina.*

Ricordati i vantaggi dell' impiego del brodo in confronto della gelatina, secondo la dimostrazione datane dai professori ginevrini, il prof. Maggi trova nel metodo di Dunant e Fol una conferma di quanto disse nella sua Nota: *di alcune soluzioni di colture e loro sterilizzazioni* (*), avendo appunto in essa indicato, per la coltura delle acque potabili, il brodo Liebig, col quale si possono ottenere *soluzioni dissocciate*, mediante 110° 6, per 10' a temperatura ambiente di 27° a 29°; e ciò in risultanza di esperienze fatte coll' illustre senatore prof. Giovanni Cantoni nel decennio corso dal 1867 al 1877.

Rilevate poi, in seguito alle analogie, alcune differenze fra le sue esperienze insieme col suddetto prof. Cantoni, e quelle di Dunant e Fol, il prof. Maggi insiste sulla necessità d'aver presente in queste ricerche sperimentali le *leggi* di microbiogenesi da lui formulate. Da ultimo, dimostra che il *metodo dei fissatori* corrisponde, in quanto ai suoi risultati, al metodo delle *colture col brodo*, giacchè col primo egli potè giudicare potabile l' acqua del Lago Maggiore, secondo il progetto Canevari, e col secondo Dunant e Fol poterono trovare d' una purezza eccezionale l' acqua del Lago di Ginevra.

Quantunque il *metodo dei fissatori* esiga un tempo molto lungo per l' enumerazione dei microbi, pure il prof. Maggi crede di dargli la preferenza, perchè più diretto e scevro dai dubbi che lasciano sempre insorgere le influenze delle sostanze organiche, e delle temperature sulla vita dei microbi.

(*) V. Rend. Ist. Lomb. Sc. e Lett., dicembre 1886.

Prof. L. MAGGI: *Intorno all' importanza dell' esame bacteriologico qualitativo delle acque potabili.* (Sunto).

Distinto l'esame bacteriologico in *quantitativo* e *qualitativo*, ed accennato ai difetti del primo, il prof. Maggi indica l'importanza di attenersi al secondo nell'esame microscopico delle acque potabili, essendovi mezzi opportuni per distinguere diverse specie bacteriche, e particolarmente quelle patogene dalle saprofitiche, che si possono rinvenire nelle acque che si bevono o si vogliono bere. Dando la preminenza all'esame bacteriologico qualitativo, egli dice, non si esclude con ciò il quantitativo, ma giustamente si subordina l'influenza della quantità alla qualità. Cosicchè è della *specifica quantità* dei bacterii o microbii che si deve tener calcolo nel giudizio da darsi intorno alla potabilità d'un'acqua; giacchè, nel caso dei *patogeni*, basta un sol individuo per impedire che l'acqua venga bevuta, e in quello dei *saprofiti* occorre un loro gran numero per avere il criterio di contaminazione dell'acqua.

Egli però non può tacere che un'acqua contaminata non contiene solamente bacterii, ma altri protisti; la cui diagnosi, venendo in aiuto a quella dell'acqua, non permette di subordinare l'esame protistologico al solo esame bacteriologico quando appunto si voglia offrire all'igienista criterii per decidere della potabilità dell'acqua.

NOTIZIE UNIVERSITARIE

Primo congresso nazionale dei Professori dell'Università e degl'Istituti Superiori, da tenersi a Milano nel prossimo settembre dal 26 al 30.

Dal Consiglio direttivo del periodico l'*Università*, che si stampa a Bologna, parte la proposta di questo congresso; scopo del quale è di trattare i grandi problemi dell'istruzione superiore. Noi applaudiamo e facciamo augurj.

CONGRESSO MEDICO.

Dal 19 al 25 settembre p. v. avrà luogo in Pavia il Congresso dell'Associazione medica italiana, e contemporaneamente vi sarà un'esposizione di cose mediche. Abbiamo argomenti che sarà numeroso il concorso ed efficaci i risultati.

Gerenti I Redattori. Pavia, 1887; Premiato Stab. Tip. Succ. Bizzoni.

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

guardanti i Protisti cholerigeni. – **Bonardi**: Sulle Diatomee del lago d'Orta. – **Maggi**: Sulla analogia delle forme del Kommabacillus Koch, con quello dello Spirillum tenue Ehr. osservate da Warming. – **Pellacani**: Sulla resistenza dei veleni alla putrefazione (comunicazione preliminare). – *Notizie*: **Girard**: (Analisi di una nota del Sig. Hommel di Zurigo sul cholera). – *Comunicazioni*: *Cuneo*. Sunto della prelezione del Prof. C. Parona dell'Università di Genova.

Fasc. II. – **Zoja**: Di un'apertura insolita del setto nasale cartilagineo. (Comunicazione preventiva). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini risguardanti i Protisti cholerigeni (cont. e fine). – **Certes**: Dell'uso delle materie coloranti nello studio fisiologico ed istologico degli infusorii. – **Maggi**: Per l'analisi microscopica delle acque. – **Canna**: Notizie universitarie.

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Sopra il foro ottico doppio. – **Maggi**: Saggio di una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Sunto di una lezione). – **Cattaneo**: Sulla struttura e formazione dello strato cuticolare (corneo) del ventricolo muscolare degli uccelli (risposta al Dott. Bergonzini). – **Zoja**: Un centenario memorabile per la storia anatomica di Pavia. (Prelezione al corso di Anatomia umana per l'anno scolastico 1885-86. (Transunto). **Maggi**: Settimo programma di Anatomia e fisiologia comparate coll'indirizzo morfologico, svolto nell'anno 1883-84. – **Cattaneo**: Sulla continuità del plasma germinativo di A. Weisman – (Rivista). – **Maggi**: *a)* Sulla distinzione morfologica degli organi degli animali – *b)* di alcune funzioni degli esseri inferiori a contribuzione della morfologia dei metazoi – *c)* la priorità della bacterioterapia (Transunti). – Notizie universitarie. – Annuncio.

ANNO VIII. – Fasc. I. – **Zoja**: Altri casi di foro ottico doppio. – **Cattaneo**: Struttura e sviluppo dell'intestino dei pesci (Comunicazione preventiva). – **Stefanini**: Nevrite micotica nella lebbra. – **Sormani**: Contribuzione agli studj sulla storia naturale del Bacillo tubercolare. – **Maggi**: Questioni di nomenclatura protistologica. – (Rivista). – **Varigny**: Di un metodo per la determinazione degli alimenti di un dato microbio. – Idem: Sull'attenuazione dei virus, e sui virus attenuati o vaccini. – *Notizie universitarie*: Deliberazione della facoltà di scienze della R. Universitá di Pavia, contro il nuovo regolamento delle Biblioteche.

Fasc. II. – **Zoja**: Un caso di dolicotrichia straordinaria. – **Staurenghi**: Osservazioni sull'anatomia descrittiva del nervo ulnare ed in particolare della topografia del medesimo nella regione brachiale. (Comunicazione preventiva). – **Fusari**: Ricerche intorno alla fina anatomia dell'encefalo dei Teleostei. (Nota preventiva). – **Cattaneo**: Sviluppo e disposizione delle cellule pigmentali nelle larve dell'Axolotl. – **Maria Sacchi**: Considerazioni sulla morfologia delle glandole intestinali dei vertebrati. – **Maggi**: Per dare un'idea delle forme degli *infinitamente piccoli*, senza microscopio e senza disegni. – (Rivista). – **Varigny**: Microbj patogeni e immunità.

Fasc. III. e IV. – **De-Giovanni**: Uno sguardo alla Bacteriologia. (Prelezione). – **Zoja**: Note antropometriche (1.º Statura e tesa). – **Cattaneo**: Ulteriori ricerche sulla struttura delle glandole peptiche dei Selaci, Ganoidi e Teleostei. – **Maggi**: Temi di Protistologia medica, trattati nei corsi liberi, con effetti legali, all'Università di Pavia, negli otto anni scolastici, dal 1878-79 al 1885-86. – **Cattaneo**: Sul significato fisiologico delle glandole da me trovate nello stomaco dello storione e sul valore morfologico delle loro cellule. – **Maggi**: Protisti e alcaloidi (Sunto). – (Rivista). **Stokvis**: Sull'azione chimica dei microbj. – **Parona**: Intorno agli Éléments de zoologie médicale et agricole di **Railliet**. – Notizie universitarie. – Cambi e Doni ricevuti. – *Indice alfabetico* delle **MATERIE** del II. volume del *Bollettino Scientifico* e dei loro **AUTORI**, dall'anno V. al VIII. inclusivo.

Prezzo dei 4 Fascicoli degli Anni V, VI, VII e VIII L. 8
Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 2.

Cambi ricevuti dal 1.° Aprile 1887 a tutto Giugno 1887.

1. *Annali di ottalmologia.* – Anno XVI. – Fasc. I. – 1887.
2. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.* – Adunanza del 13 Marzo 1887.
3. *Archivio di ortopedia.* – Fasc. 1 e 2. – 1887.
4. *Bollettino della sezione dei cultori delle Scienze Mediche in Siena.* – Anno IV. – Fasc. 10. – Anno V. – Dal Fasc. 1 al 5. – 1887.
5. *Bollettino Farmaceutico.* – Disp. 3.ª, 4.ª e 5.ª – 1887.
6. *Gazzetta Medica Italiana.* – Dal N. 13 al 26. – 1887.
7. *Gazzetta Medica di Torino.* – Dal N. 1 al 5. N. 7 e dal N. 9 al N. 16. – 1887.
8. *Giornale di Anat., Fisiol. e Patol. degli animali.* - Fasc. 2. – 1887.
9. *L' ateneo medico Parmense.* – Fasc. 2. – 1887.
10. *La Clinica Veterinaria.* – Fasc. 3, 4, 5 e 6. – 1887.
11. *La Rassegna di Scienze Mediche di Modena.* – N. 5 e 6. – 1887.
12. *Lo Spallanzani.* – Dal Fasc. 1 al 6. – 1887.
13. *Rivista italiana di Terapia ed Igiene.* – Dal N. 3 al 6. – 1887.
14. *Anales de la sociedad cientifica argentina.* – Tom. 22. – Fasc. VI. – Tom. 23. – Fasc. 1 e 2. – 1887.
15. *Boletin clinico de Lerida.* – Fasc. 8, 10, 11 e 12. – 1887.
16. *Bulletin de la société Belge de microscopie.* – N. 6 e 7. – 1887.
17. *Bullettino della Società entomologica italiana.* – Trimestre IV. 1886. – Trimestre I. e II. 1887.
18. *Bulletin de la société Zoologique de France.* – Vol. 12. I.ª part. – 1887.
19. *Bulletin de la société Vaudoise.* – Vol. 95. – 1887.
20. *Feuille des jeunes naturalistes.* – N. 198, 199, 200. – 1887.
21. *Societas historico-naturalis croatica.* – Godina 1. – Broj 4-6. – 1886.
22. *Le guide scientifique.* – N. 11 e 12. – 1886.
23. *Notarisia. Commentarium phycologicum.* – N. 6. – 1887.
24. *The journal of comparative medicine and surgery.* – N. 2. – 1887.
25. *L'Università.* Rivista dell'istruzione superiore. – Bologna. – Dal N. 1 al 9. 1887.

Numeri mancanti.

1. *La Rassegna di scienze mediche di Modena.* – N. 4. – 1887.
2. *Anales de la sociedad cientifica argentina.* – Fasc. V. – 1887.
3. *Bulletin de la société belge de microscopie.* – N. 5. – 1887.
4. *Gazzetta Medica di Torino.* – N. 6 e 8. – 1887.

In dono.

Dott. Vittorio Grazzi. – *Parosmia, sue cause e cure.* – Firenze, 1887.

Elenco dei signori che hanno pagato l'abbonamento.

Prof. Lorenzo Tenchini. – Parma. – Anno 7, 8 e 9.

AVVISO IMPORTANTE

ai signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, e in L. 8 per gli anni successivi; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all' Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

I REDATTORI.

Anno IX. Settembre 1887. N. 3.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI
PROF. ORD. D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

GIOVANNI ZOJA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

ACHILLE DE-GIOVANNI
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno L. 8.

PAVIA.

Premiato Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni.

1887.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del V, VI, VII e VIII anno costituenti il Vol. II. del *Bollettino Scientifico*.

ANNO V. – Fasc. I. – **De-Giovanni**: Alterazioni della cava inferiore complicanti la cirrosi epatica. (Com. preventiva). – **Zoja**: Rare varietà dei condotti epatici. – **Staurenghi**: Corno cutaneo sul padiglione dell'orecchio destro di un uomo. — **Cattaneo**: Sull'istologia del ventricolo e del proventricolo del Melopsittacus undulatus Shaw. — **Maggi**: Intorno ad alcuni microrganismi patologici delle Trotelle. — **Bonardi**: Prime ricerche intorno alle Diatomee di Vall'Intelvi. — Notizie. — **Magretti**: Lettere dall'Africa.

Fasc. II. — **Tenchini**: Sopra un caso di prematura divisione dell'arteria omerale (con figura). — **Tenchini**: Cervelletto insolitamente deforme di un uomo adulto (con figura). — **C. Parona**: Diagnosi di alcuni nuovi Protisti. — **Bonardi** e **C. F. Parona**: Sulle Diatomee fossili del bacino lignitico di Leffe in Val Gandino (Lombardia). — **Maggi**: Tecnica protistologica (Cloruro di palladio). — Notizie universitarie. — (Cattedra e Stabilimento di Zoologia nell'Università di Pavia). — Bibliografia. — **Staurenghi**: Sulla tisichezza polmonale, pel Prof. A. De-Giovanni.

Fasc. III. — **Maggi**: Ricerca di nitrati al microscopio. — **Maggi**: Sull'analisi microscopica dell'acqua delle sorgenti chiamate FONTANILI *di fontaniva* del padovano. — **Bonardi**: Intorno all'azione saccarificante della saliva ed alla glucogenesi epatica in alcuni molluschi terrestri. (Comunicazione preventiva). — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi. — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli Infusori. — **Parietti**: Ricerche relative alla preparazione e conservazione di Bacteri e d'Infusorj.

Fasc. IV. — **De-Giovanni**: Studî morfologici sul corpo umano a contribuzione della clinica (Nota IV.ª). — **Zoja**: Di una cisti spermatica, simulante un testicolo sopranumerario. — **Luzzani** e **Staurenghi**: Anomalie anatomiche. — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi (cont. e fine). — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli *infusori* (cont. e fine).

ANNO VI. – Fasc. I. – **Zoja**: Di un solco men noto dell'osso frontale. (Comunicazione preventiva). – **Luzzani e Staurenghi**: Anomalie anatomiche (continuazione e fine). – **Parona**: Materiali per la fauna della Sardegna (IX. Vermi parassiti). – **Cattaneo**: Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli. (Comunicazione preventiva). – **Università di Pavia**: Voti e proposte dei professori naturalisti espressi alla facoltà di scienze matematiche e naturali.

Fasc. II. – **Tenchini**: Di una rara anomalia delle arterie e delle vene emulgenti. – **Bonardi**: Dell'azione dei succhi digestivi di alcuni gasteropodi terrestri, sull'amido e sui saccarosii. – **Parona**: Materiali per la fauna dell'isola di Sardegna (X. Ulteriore comunicazione sui *Protisti* della Sardegna). – **Maggi**: Sull'importanza scientifica e tecnologica dell'esame microscopico delle nostre acque. – Rivista. (**Cattaneo**: Sui *protozoi del porto di Genova* di A. Gruber).

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Di un solco men noto dell'osso frontale – *Solco sopra-frontale*. (2.ª comunicazione). – **Maggi**: Sull'influenza d'alte temperature nello sviluppo dei *Microbj*. – **De-Giovanni** e **Zoja**: Risultati d'esperienze sullo sviluppo e sulla resistenza di *bacteri* e *vibrioni*, in presenza d'alcune sostanze medicinali. – **Maggi**: Sul *numero* delle prove d'esame per l'analisi microscopica delle *acque potabili* e sul *tempo* per ciascuna di esse. – **Staurenghi** e **Stefanini**: Dei rapporti delle fibre nervose nel chiasma ottico dell'uomo e dei vertebrati. (Comunicazione preventiva). – **Bonardi**: Le acque termo-minerali di Acquarossa in Val di Blenio – Svizzera – (Relazione). – **Bonardi**: Intorno all'influenza dell'acido fenico sui *Microbj* e sul loro sviluppo.

ANNO VII. – Fasc. I. – **Zoja**: Sulla permanenza della glandola timo nei fanciulli e negli adolescenti (Nota II.ª). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini ri-

Anno IX. Settembre 1887. N. 3.

Bollettino Scientifico

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI

PROF. ORD. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA,

GIOVANNI ZOJA

PROF. ORD. DI ANATOMIA UMANA NELLA STESSA UNIVERSITÀ,

ACHILLE DE-GIOVANNI

PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA.

Abbonamento annuo Italia L. 8
» » Estero » 10
Un numero separato . . » 2
Un numero arretrato . . » 4

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Eman. N. 73

Ogni num.° è di 32 pag.°

Esce quattro volte all'anno. — Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

SOMMARIO

DE-GIOVANNI: Delle alterazioni del cuore nella tisichezza polmonale. (Continuazione). – **ZOJA:** Su di una varietà della sutura temporo-parietale simulante una frattura (comunicazione preventiva). – **GUZZONI DEGLI ANCARANI:** Una rarissima anomalia delle clavicole. – **FUSARI:** La segmentazione nelle uova dei Teleostei. – **MAGGI:** Esame microscopico dell'acqua piovana. – **FOREL:** Faune e Flore del lago di Ginevra. – *Recensioni.* – *Congressi.* – *Proposte.* – *Notizie universitarie.*

DELLE ALTERAZIONI DEL CUORE NELLA TISICHEZZA POLMONALE

del Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI

Direttore della Clinica medica generale nella Università di Padova.

(Continuazione vedi N. 2, giugno 1887).

9.

Ho detto più sopra, che quando si trova ne' tisici a tipo energico il cuore avere uno sviluppo normale in proporzione coll' organismo, *si constata un fatto che è più apparente che reale; il cuore apparisce normale perchè s' è adattato alle speciali condizioni dell' organismo.* Ora si comprenderà come in individui a tipo torpido ed altri a tipo erettistico possa darsi che *il ventricolo sinistro si mantenga costantemente più piccolo del destro.* — È un fatto che dipende dalla correlazione fun-

zionale. La pratica di tutti i giorni dimostra che i medesimi individui posti nelle stesse condizioni di igiene, gli uni avvantaggiano, gli altri meno, gli altri non avvantaggiano punto. Si mantiene in quelli meno suscettibili di adattamento organico quella nota morfologica che costituisce la disponente principale per cui ne' tessuti che direttamente subiscono la influenza è immanente la morbilità: — la malattia si deve sviluppare quasi fatalmente.

In questi individui la nutrizione è sempre scarsa. Nei primi, gli energici, può essere il torace ampio; in questi è sempre meno ampio il torace ed inoltre presenta, o la forma cilindrica, o quella a carena.

Lo scheletro è pure sproporzionato; si possono vedere o le gambe o le braccia più lunghe; oppure le mani o i piedi tozzi o di marchiane dimensioni. Quando invece si vedono fattezze artistiche predomina l' erettismo, la delicatezza dei tessuti, la cute fine, trasparente; sulle guancie e sulle mucose ricchissima la rete capillare; facili le emorragie come le alterazioni delle mucose in genere. Hanno tutti un polso piccolo, frequente, il cuore eccitabilissimo. Fra questi individui si trovano coloro *che presentano il cuore manifestamente più piccolo rispetto all' intero organismo.* Non si vedono sproporzioni tra il cuore sinistro ed il destro.

Sono individui generalmente ancora più assimetrici dei precedenti, colla nutrizione generale anche più grama, dotati di pochissima resistenza, sempre in preda a sensazioni morbose, incapaci di esercizii ginnastici.

In tutti questi individui pare che sieno assai limitate le facoltà digerenti e quelle dell' assorbimento. Non si verifica, come nei precedenti la possibilità di una specie di plettora, direi quasi, per cui deve il cuore accrescere la propria funzione e adattarsi; e tanto meno è capace di adattarsi alle esigenze di esercitazioni ginnastiche. Per questo sono persone che dalla stessa igiene sinora non hanno ritratto vantaggi reali e durevoli. Quando in essi viene a manifestarsi finalmente la affezione polmonale, questa non offre segni clamorosi, allarmanti e la sintomatologia cresce grado grado, qualche volta si è invitati a visitarli come se iniziasse allora la malattia

quando invece è già avanzata e magari a focolai disseminati. In questi casi il cuore offre poche alterazioni di forma dipendenti dal processo, od influenti sul processo polmonale.

Le più facili ad aversi sono quelle attuate per via riflessa dalla influenza ora maggiore, ora minore, dei visceri addominali. — Talvolta si ascolta un soffio sul focolajo della polmonale che occupa il primo tempo. Mano, mano progredisce la infermità e degrada la nutrizione generale, il cuore seconda questo stato di alterazione dello scambio, degenera in grasso, si assottiglia e si dilata. Perchè si dilata non si distingue la atrofia del viscere. Tuttavia se si può circoscrivere esattamente l'area cardiaca si nota un cambiamento nella forma, che dall'essere a cose normali triangolari diventa quasi ovvidale per la dilatazione dell'apice. La funzione del muscolo poi attesta alla sua volta la sua crescente incapacità. In questi casi l'arte giova poco assai. È compito dell'Igiene prendere a studio questi tipi organici per tentare a tempo una profilassi che ancora non s'è ideata. Si fa molto col perfezionare le scuole, col raccomandare la ginnastica, i bagni marini, la dimora in stazioni alpestri; ma queste non sono che prime linee di un trattato che in avvenire si estenderà a più numerosi particolari, quando sarà chiaramente compresa la importanza dei principii della morfologia.

La cura medica dei casi che consideriamo rispetto alle condizioni del cuore consiste nel provvedere affinchè questo viscere non venga influito da quelle circostanze che valgono a renderne sempre più debole l'attività. Ne' primordii della malattia, quando non si rinnovi la febbre gioverà che si mantenga giornalmente metodico l'esercizio del moto all'aria libera, in clima temperato, meglio al mare che al monte.

Qualche esercizio ginnastico colle braccia elevandole perpendicolari ed abbassandole; il quale esercizio deve essere di breve durata e fatto frequentemente nel giorno e specialmente prima dei pasti.

Tra i medicamenti non ho trovato di preferirne alcuno, meno quando mi si presenti il fenomeno della dilatazione passeggiera del cuore destro in seguito ai pasti. In questo caso giova qualche bibita alcoolica, oppure l'irritazione cutanea sul torace mercè la senapinazione.

L' uso dei bagni in questi ammalati mi giovò con minore costanza di risultato. Tuttavia io non desisto mai dal tentare la prova.

10.

In individui erettistici *il cuore sinistro può essere relativamente al destro più sviluppato e può essere anche assolutamente maggiore del normale rispetto all' organismo.*

I fenomeni cardiaci quivi occupano un posto distinto; sin dalla fanciullezza principiano, aumentano in seguito, si protraggono più o meno dopo la pubertà fino ai venti anni ed anche oltre. Gli individui crescono più in altezza che nelle altre proporzioni; sono pallidi, magri, sommamente erettistici.

V' hanno grandi sproporzioni anche nelle funzioni del sistema nervoso; o predominano le cerebrali, o le spinali, o le splancniche; grande mobilità di carattere, talvolta convulsività.

Si è chiesti qualche volta per decidere se v' è il vizio organico al cuore; questo si esclude, ma si trova più o meno di nevrosi cardiaca, sotto la forma della ipercinesi più raro della vera tachicardia. Qualche volta i disturbi cardiaci si connettono con altri di cui dirò poi, e che rendono ancora più importante il caso. Allorchè si presentano coi primi sintomi della malattia polmonale si nota il torace cilindrico, larghi gli spazi intercostali e si vede al 5.º spazio forte l' impulso dell' apice cardiaco.

Insieme si trovano le vene sottocutanee turgide, e qualcuna che attraversa il secondo spazio intercostale per lo più a destra vicino allo sterno si gonfia più o meno in coincidenza coll' es ed inspirazione.

Il cuore offre una forma triangolare con prevalenza del ventricolo sinistro; in qualche caso spicca palesemente la sua ipertrofia. L'impulso è forte, i toni quasi sonanti. Talvolta si ascolta un soffio cistolico sul focolaio della polmonale. In questi casi si trova con qualche frequenza il soffio anche sulla succlavia di sinistra. I polsi alle radiali, alle femorali non sono mai per il calibro proporzionati allo sviluppo del cuore, ma più piccoli.

I fenomeni polmonali sono quelli che si conoscono a norma della data della malattia. Gli avvenimenti che a noi interessano sono i seguenti: — Ogni volta che si esacerbano le anomalie funzionali del cuore si aggravano i fatti polmonali. Sono frequenti in questi casi le emoftoe, che non sono già la conseguenza delle ulcerazioni polmonali, ma l'effetto di squilibrio idraulico che aumenta quando si sconciano le funzioni cardiache. Da ciò la preoccupazione degli infermi, i quali osservano le coincidenze esagerandone il significato.

La storia di questi infermi fa conoscere il fatto curioso seguente: quando la malattia inizia si verifica la emoftoe più o meno copiosa e ripetutamente; quando la malattia è arrivata a stadii avanzati e si hanno le escavazioni polmonali, le emorragie più non si rinnovano. Ma se si avrà fatto attenzione al contegno dei fenomeni cardiaci, si vedrà che anche il cuore avrà subito un progressivo mutamento; — si sarà ridotto di mole, non presenterà lo stato ipercinetico dei primi tempi.

(Continua).

Su di una varietà della sutura temporo-parietale simulante una frattura

COMUNICAZIONE PREVENTIVA

del Prof. GIOVANNI ZOJA. (1)

Fra le varietà che presenta l'osso temporale, alcune di quelle che si riferiscono alla sua porzione squamosa e relative suture, possono interessare direttamente anche la pratica medica. Un esempio di tal sorta ci viene offerto dal caso seguente:

Nel cranio di un giovinetto di undici anni, morto quasi improvvisamente nell'estate del 1880 ed esumato per ordine dell'autorità giudiziaria sette anni dopo, e cioè nella primavera del 1887, si sono riscontrate talune anomalie fra le quali:

1. Obliterazione completa e totale delle suture temporo-parietale e temporo-occipitale del lato sinistro.

2. Obliterazione completa dei due terzi posteriori della

(1) Presentata al XII. Congresso Medico tenuto a Pavia nel Settembre 1887.

sutura temporo-parietale destra con spiccata apertura del terzo anteriore della sutura stessa.

3. Molto accentuate le impressioni digitali e le creste cerebrali della parte anteriore inferiore della cavità cranica.

Delle sinostosi non voglio qui parlare in disteso, per il nostro scopo basta appena accennarle perchè ne emerga tosto l'importanza, essendo prima di tutto precocissime, e secondariamente assai rare. Che sieno precocissime è indicato dall'età, undici anni, giacchè si ammette che nella nostra razza l'obliterazione delle suture comincia solo verso i quaranta o quarantacinque anni, e la sutura temporo-parietale poi è una di quelle che resiste più delle altre alla chiusura, sicchè si ritiene che la sua obliterazione cominci solo ai settant'anni, ed io posso aggiungere, quando avvenga, poichè ho visto parecchi cranii di individui anche molto al di là dei 70 anni, e cioè di 80, di 90, e persino di 100 anni, nei quali, benchè sieno chiuse le altre suture, le temporo-parietali sono tuttora aperte. Queste sinostosi sono quindi anche rare, ciò che emerge dalle osservazioni dei vari autori, fra i quali ricorderò specialmente Sauvage, Legge, Ugolini, Ribbe ed altri, che ne incontrarono pochi esemplari, ciò che è in armonia a quanto osservai io stesso.

Qui conviene tener conto più particolarmente del significato delle sinostosi, in quanto che nel mentre tolgono alla scatola cranica l'ordinaria resistenza agli urti rivolti sulle regioni sinostosizzate, impediscono il regolare sviluppo del cranio e per conseguenza anche del cervello, favorendo deformazioni proporzionate a questi organi colle relative conseguenze.

Ma per il nostro scopo importa più particolarmente soffermarci sulla disposizione di quella parte della sutura temporo-parietale destra che non fu ancora invasa dalla sinostosi. Questa parte si appalesa sotto forma di una fessura lineare diretta nel senso antero-posteriore, lunga tre centimetri e mezzo ad orli netti; fessura aperta per modo da lasciar penetrare facilmente nella cavità del cranio un grosso specillo...

Questa fessura per la forma e per il suo aspetto generale assume l'aspetto di una frattura, e la somiglianza è tanto più manifesta in quanto che posteriormente finisce chiusa nel

mezzo di un osso, senza continuità d'apertura. Le parvenze della frattura risultano insomma dalla direzione rettilinea, dalla nettezza dei margini, dalla terminazione posteriore come nel centro di un osso piano. Nel caso presente poi l'errore era tanto più facile a commettersi in quanto che dai precedenti era ammesso che l'individuo aveva riportato nella regione un urto contro un corpo duro e in condizioni favorevoli a produrre la frattura.

Se non che dall' esame accurato della fessura e dei margini, e dal confronto con quello che era accaduto nella stessa regione del lato opposto e con altri esemplari analoghi, si è rilevato invece che la fessura stessa non è altro, lo ripetiamo che parte della sutura temporo-parietale di questo lato. Le condizioni però che presenta non sono comuni, poichè in questa parte la sutura ordinariamente è arcuata e non rettilinea: questa condizione piuttosto rara nell'adulto (io non ne vidi che due soli casi), non lo è invece nel feto e nel tenero bambino, ed è poi comune nel cinocefalo e negli antropomorfi. Questo fatto risulta dalle mie osservazioni fatte nel museo di anatomia e fisiologia comparata della Università di Pavia, per cortese concessione accordatami dal mio carissimo amico e collega Prof. Leopoldo Maggi, direttore di questo istituto, e dalle osservazioni fatte, prima di me, da Ugolino Ugolini, di maniera che non sarebbe del tutto esatto quello che in proposito asserisce l'Hartmann che cioè la disposizione rettilinea del margine superiore della scaglia del temporale sia *caratteristica del cranio del gorilla.*

Un'altra circostanza che mi pare meritevole di cenno, sotto il medesimo punto di vista pratico, si è il singolare sviluppo delle così dette impressioni digitali e creste cerebrali che osservansi specialmente nella metà anteriore della parte inferiore della cavità di questo cranio. Non sono certamente rari gli esemplari di simili varietà della faccia interna del cranio, ma da quanto mi apparve sono piuttosto prerogative del cranio dell'adulto e meglio del vecchio che non del giovane e del fanciullo, e però, avuto riguardo all'età, mi parrebbe che queste saglienze e depressioni fossero precoci ed esagerate. In proposito non posso tacere che trovai frequente coincidenza dell'esagerato

sviluppo delle stesse colle sinostosi precoci, la qual cosa può avere la sua applicazione pratica non appena si rifletta che in seguito a percosse, cadute, urti del capo, anche senza che avvenga frattura, possono avvenire non solo commozioni cerebrali, ma anche vere contusioni con stravasi di sangue alla superficie delle circonvoluzioni cerebrali corrispondenti a questi rialzi. La qual cosa può accadere altresì dietro semplici movimenti del capo, quando naturalmente sieno forti e bruschi.

Per esser brevi e restringerci alla sola pratica medica ognun vede che questo cranio presenta condizioni di fatto molto importanti e che ignorate nella medicina legale possono condurre ad errori di giudizio con le relative funeste conseguenze.

UNA RARISSIMA ANOMALIA DELLE CLAVICOLE

OSSERVAZIONE

del Dottor ARTURO GUZZONI DEGLI ANCARANI

Libero docente d'Ostetricia.

Quand' ero studente mi occorse vedere nello Spedale Civile di Modena una donna la quale oltre ad una comune affezione ghiandolare presentava una speciale anomalia delle clavicole.

Anni dopo, la stessa affezione conduceva la donna alla Clinica chirurgica di quella Università, quando ne ero assistente volontario, e mi diede campo di riesaminarla ancora e di cercare nella letteratura medica se consimili fatti vi erano o no registrati.

Uno dei miei maestri, il Professore Foà, al quale allora mi rivolsi per schiarimenti e per consiglio, mi incitò a presentare il soggetto alla Società Medico-Chirurgica di Modena, lo che feci nella seduta del 20 aprile 1883 avvertendo i numerosi colleghi colà raccolti che per quante ricerche io avessi fatte non avevo trovato menzione di un caso analogo a quello che i soci erano pregati di esaminare.

Per un errore certamente tipografico venne ommesso nel re-

soconto di quella seduta la mia comunicazione (1) mentre vi figurava nell'ordine del giorno, e così l'osservazione mia sarebbe andata smarrita se cogliendo l'occasione della presenza di tanti cultori della medicina accorsi al XII Congresso Medico tenutosi nel corrente anno in Pavia non avessi ripresentata la donna alla sezione di Anatomia e Fisiologia nella seduta del 24 settembre 1887 (2).

Orsola Righetti d'anni 60, vedova, povera bracciante residente a Gaggio Bolognese, è il soggetto del nostro esame. Il padre le morì d'artrite, la madre di vecchiaia ed entrambi erano, al dire della donna, sani e ben conformati. Non fece, o ignora d'aver fatto le malattie comuni dell'infanzia e della adolescenza: mestruò a 13 anni e i successivi tributi mensili erano regolari per quantità e comparsa e duravano circa 8 giorni.

Andata a marito ebbe 3 aborti di tre mesi ciascuno, senza che ne potesse conoscere la causa. La menopausa venne in scena a 40 anni senza disturbi di sorta.

Il marito è morto di apoplessia, ed ora come ho detto, è vedova; la salute godette sempre buona se si eccettua una affezione glandolare al cavo ascellare di sinistra che la obbligò più volte a ricorrere allo Spedale e alla Clinica Chirurgica di Modena: all'infuori di ciò essa si occupa, come si è sempre occupata, delle sue faccenduole domestiche, lavorando tutto il giorno, persino in campagna, e sollevando anche dei pesi, senza risentire disturbi, ed ammettendo di avere non solo uguale forza nelle due braccia ma assicurando che non si è mai accorta che la sua forza muscolare fosse originariamente indebolita.

In quanto all'affezione che l'ha condotta allo Spedale dirò subito come tuttora se ne riscontrino i reliquati nel cavo ascellare di sinistra ove sentesi un tumoretto rotondeggiante grosso quanto una ciriegia, mobile, e che alla pressione produce dolore.

La nostra donna ha intelligenza svegliata, normali gli or-

(1) Atti della Società Medico-Chirurgica in Modena nell'anno accademico 1882-1883. Modena G. T. Vincenzi e Nipoti 1883 - pag. 19, 20 e 21.

(2) Bollettino del XII Congresso Medico - 1887. 26 settembre N. 10, pag. 4.

*

gani dei sensi e tutti gli apparati: lineamenti regolari, aspetto florido: pelle, tessuto adiposo e strato muscolare in condizioni pure normali: la statura tendente al basso è di metri 1. 47.

Ciò però che colpisce subito l'attenzione dell'osservatore è la forma che hanno assunte le spalle: queste sono pendenti, però l'inserzione degli omeri è simmetrica, il petto tende a curvarsi in avanti, le scapole sono rivolte allo esterno ed esiste un leggier grado di cifosi della colonna vertebrale nella regione dorsale. La circonferenza toracica in corrispondenza delle papille mammarie è di 71 centimetri: gli spazii intercostali sono piuttosto ampii.

La conformazione della regione sopraclavicolare è apparentemente uguale d'ambo i lati e solo ispezionando in corrispondenza al terzo interno della clavicola di destra si trova che la medesima è un poco più sporgente della sinistra, ed anche un poco più bassa. Infatti toccando leggermente si trova che l'inserzione sternoclavicolare sinistra è effettivamente più bassa della corrispondente destra.

In corrispondenza del terzo esterno della clavicola e precisamente verso l'inserzione acromiale si trova d'ambo i lati una infossatura formata dall'omero che apparisce sporgente in avanti e dal torace nella linea mammillare, quasi che il terzo superiore del tronco non fosse sostenuto completamente dall'osso claveare.

A destra si osserva pel tratto di 5 $^1/_2$ cent. la clavicola di configurazione normale, poi cessa d'un tratto e termina con una punta smussata quasi non avesse più ulteriore colleganza. Con opportuni maneggi si osserva una grande mobilità del moncone *che lascia immettersi sotto la punta del dito*, però non è possibile dire in che modo il moncone sia congiunto alla scapola perchè *non si sente un cordone fibroso che lo continui* come a prima vista potrebbesi sospettare. A sinistra ci sono 8 centimetri di clavicola normale, poi cessa anch'essa tutta d'un tratto con estremità ottusa ed arrotondata: il moncone non è così mobile come nell'altro lato. Palpando poi profondamente si sente che vi è una congiunzione tra il moncone apparentemente col cercine della cavità glenoidea mediante un tratto duro cilindroideo, forse un cordone fibroso.

Questa la descrizione dell'anomalia che ho ragione di intitolare rarissima perchè non mi consta che una mancanza congenita di simile parte delle due clavicole sia mai stata osservata.

Tutti gli autori sono concordi nell'ammettere la grande importanza della clavicola nel meccanismo dell'arto toracico. Alla presenza diffatti o alla mancanza della clavicola devesi l'importante divisione degli animali in clavicolati e non clavicolati (1). Chauveau anzi dice che nella maggior parte degli animali domestici la regione della spalla è rappresentata da un osso solo, la scapola, e che il gatto, il cane ed il coniglio sono i soli che hanno la clavicola allo stato rudimentale (2): e Sertoli pure aggiunge che nei carnivori la si trova in tale stato (3).

Se dovessi percorrere la scala animale, trovo ad es. che negli Acranii non esiste cinto toracico e quindi neanche la clavicola: nei Pesci cartilaginei incomincia a comparire un pezzo scheletrico rappresentante l'intero cinto toracico e quindi anche la clavicola: nei Batraci anuri la clavicola è ben distinta: nei Rettili alcuni ne sono provvisti come i chelonii, altri no come i coccodrilli: è sviluppatissima negli Uccelli carenati, mancante invece nei corridori. Tra i mammiferi manca nei Cetacei, negli Ungulati (Solipedi) e nei Carnivori, di cui alcuni però l'hanno allo stato rudimentale: manca in alcuni Sdentati, è rudimentale in alcuni Rosicchianti: nel *porco spino* (Erinaceus) il rudimento anzi della clavicola è unito allo sterno e non giunge alla scapola (4).

Hyrtl afferma che lo sviluppo della clavicola nella serie animale segna l'azione della forza, molteplicità e libertà dei

---

(1) J. Cruveilhier. – Anatomie descriptive. – Bruxelles, 1837, vol. I.

(2) A. Chauveau. – Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. Paris, J. B. Bailliére 1857, pag. 68.

(3) E. Sertoli. – Compendio di anatomia speciale degli animali domestici. Milano, tipi Bernardoni, 1874, pag. 84.

(4) Owen. – On the anatomy of vertebrates – London, 1866.

– Siebold und Stannius. – Handbuch der vergleichenden Anatomie. – 1850.

– C. Gegenbaur. – Handbuch der vergleichenden Anatomie. - Heidelberg, 1879.

– R. Wiedersheim. - Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. – Jena, 1882.

movimenti dell' estremità superiore [1], lo che in altri termini è detto pure da Gegenbaur che ammettendo lo sviluppo della clavicola in rapporto colla libertà di movimenti degli arti anteriori, dice che ove questi servono soltanto di sostegno al corpo essa è poco sviluppata o mancante affatto [2].

La clavicola nell' uomo formasi direttamente da tessuto connettivo e non è preformata da tessuto cartilagineo [3], è il primo osso che nell'uomo incomincia ad ossificare [4], ed è uno degli ultimi ad ossificarsi completamente [5]: la sua lunghezza è di circa 16 centimetri [6].

Che le clavicole abbiano la massima importanza lo disse Heistero il quale asserì che l'uso cui servono è « 1. *pro brachii sustentatione, ne nimis, ut in bestiis, versus pectus ruat: quo ipso magna brachio agilitas conciliatur:* 2. *pro musculorum variorum origine:* 3. *pro defensione magnorum, quæ subiacent, vasorum subclaviorum* » [7]. Boyer trovò che « tostochè la clavicola cessa di impedire alla spalla di accostarsi allo sterno il braccio cade sulla parte anteriore del petto e l' uomo trovasi nel caso degli animali sprovvisti di clavicole » [8]. Ma più di costoro ci fu chi si entusiasmò delle clavicole facendo precedere alla descrizione dell'osso in discorso il seguente lirismo: « *ut in tota corporis humani fabrica mira apparet naturæ architectæ, seu naturantis, ut Theologi loquuntur, prudentia; ita mirari eam maxime licet in geminis illis ossibus, quæ claviculae nominantur* » [9].

---

(1) G. Hyrtl. - Istituzioni di Anatomia dell'uomo: trad. G. Antonelli. - Napoli, Pasquale, pag. 280.

(2) C. Gegenbaur. - Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig, Wilhelm Engelmann 1883, pag. 232.

(3) Carlo Vierordt. - Elementi della Fisiologia dell'uomo. - Milano, Francesco Vallardi, 1867 - libro 4° - pag. 834.

(4) Albert Kolliker. - Embryologie ou traité complet du developpement de l'homme et des animaux superieurs - trad. Schneider. - Paris, G. Reinwald, 1882, pag. 509.

(5) P. Tillaux. - Trattato di anatomia topografica - trad. ital. di G. Zuccheri-Tosio. - Milano, Francesco Vallardi, 1885, pag. 532.

(6) P. Tillaux, ibidem, pag. 528.

(7) D. Lorentii Heisteri. - Compendium anatomicum. - Venetiis, 1776.

(8) Boyer. - Malattie delle ossa. - Italia.

(9) Theodori Kerckringii. - Specilegium anatomicum, Amstelodami, 1770, caput XVI.

Tutti gli autori succitati mentre da un lato accennano agli animali in cui la clavicola è deficiente o mancante, o ne affermano l'assoluta utilità nell'uomo, non parlano mai della possibilità che in esso ne manchi una parte.

Ho sfogliato in più riprese molti e molti altri libri per vedere se vi era accennato qualche caso identico od avvicinantesi al mio, ma le mie ricerche riuscirono pressochè sempre inutili: cito ad esempio senz' ordine di data e solo per portare avanti qualche nome e qualche opera — e potrei seguitare a lungo — i trattati di anatomia topografica di Petrequin, Velpeau, Blandin, Jariavay, Burger, Hyrtl (1ª edizione, traduzione Roncati); il compendio di istituzioni chirurgiche di Gioseffo Jacopo Plenck: le prelezioni anatomiche di Leber, i trattati di Fernelio, di Alberto Haller, di Bartolomeo Castelli, di Giovanni Tagaulzio, di Winslow, di Malgaigne (anat. chirurg.), di Portal (anat. med.), i trattati di anatomia descrittiva di Bichat, di Boyer, di Sappey, di Cruveilhier, di Bayle, i nuovi elementi di anatomia descrittiva e di embriologia di Beaunis e Bouchard, i trattati di Fort, di Strambio, di Tillaux, il trattato di anatomia patologica di Lanceraux, ecc., ecc.

Ho passato pure in rassegna tutte le osservazioni di Tommaso Bartolino (1), l' ottimo lavoro di Wenzel Gruber (2), il trattato di Birch-Hirschfeld (3), l' articolo *Clavicola* dell' Enciclopedia Medica Italiana (4), tutti i volumi del *Journal de la physiologie de l' homme et des animaux* (5) e l'*Archiv für Anatomie Physiologie* ecc. (6), l' articolo *Clavicola* del dizionario classico di medicina (7), ma inutilmente; Andral anzi ha am-

---

(1) Th. Bartholini - Historiarum anatomicarum rariorum - Amstelodami Joannem Henrici 1654.

(2) Wenzel Gruber. - Beiträge zur Anatomie Physiologie und Chirurgie, Prag, Friedrich Ehrlich 1846.

(3) Birch-Hirschfeld. - Handbuch der Path. Anatom. 1876.

(4) Enciclopedia medica italiana. - Articoli di Nicolosi Tirrizzi e di Parona - Milano, Francesco Vallardi, II. vol.

(5) Journal de la physiologie de l'homme et des animaux (Brown Sequard e quindi Journal de l' anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux (Robin e Pouchet); dal 1858 al 1887.

(6) Archiv für Anatomie Physiologie ecc. poi Archiv für Anatomie und Physiologie - dal 1834 ad oggi.

(7) Dizionario classico di Medicina e di Chirurgia. - Prima trad. ital. di M. G. Levi. - Venezia, Giuseppe Antonelli, 1832 - pag. 96-98.

messo che le clavicole come quelle che si sviluppano più presto vanno meno soggette a vizii di conformazione [1] e Krause non parla che di un tubercolo deltoideo della clavicola [2]. Nulla pure ho riscontrato nel recentissimo trattato di Hoffmann e Rauber [3]. Invece Polaillon nel dizionario di Dechambre chiama eccessivamente rare le anomalie congenite della clavicola, le quali si accompagnano per lo più ad anomalie del membro superiore corrispondente [4].

Il prof. Sangalli nel capitolo — dei difetti di sviluppo delle singole parti del tronco e della estremità — dice: « Qui ricordo ancora la mancanza e l'abnorme piccolezza delle clavicole, delle scapole e del radio [5] » e null'altro. Morand comunicò all'Accademia di Parigi un caso di bambino, nato nel 1759, che *visse venti ore*, il quale aveva allo scoperto cuore e polmoni e mancava delle due clavicole, dello sterno ecc. [6]. Koppeler avrebbe anch'esso descritto un caso di mancanza quasi totale di detto osso [7], ma non ne so i particolari. Niemeyer ricorda un caso — è Luschka che lo riferisce — di un ragazzo di 15 anni con mancanza completa della clavicola di sinistra [8].

Cinque autori, per quanto io mi sappia hanno parlato della mancanza di parte della clavicola e precisamente della parte esterna:

---

(1) G. Andral. - Compendio di anatomia patologica, Milano 1833, tomo I. pag. 105.

(2) W. Krause — Anatomische Varietäten - (Handbuch der menschlichen Anatomie) - Hahn'sche Bucchhandlung, Hannover, 1880, pag. 76.

(3) C. E. E. Hoffmann und August Rauber - Lehrbuch der Anatomie des Menschen. — Erlangen 1886.

(4) Dictionnnaire encyclopedique des sciences médicales. - (Directeur Dechambre). - Paris, Masson et Asselin, 1875. - Articolo *Clavicola* di Polaillon. pag. 676.

(5) Giacomo Sangalli. - La scienza e la pratica dell'Anatomia Patologica. - Milano, G. Bernardoni - 1875, pag. 92.

(6) Sur un enfant auquel il manquoit les deux clavicules, le sternum et les cartilages, qui dans l'etat naturel l'attachent aux côtes. - Histoire de l'Académie Royale des Sciences. - Paris, 1766. - Observations anatomiques, IV. - pag. 47-48.

(7) O. Koppeler. - Ein Fall von Fast totalem Mangel der Schlüsselbeine. - Archiv. der Heilkunde tom. XVI-3 - 1876.

(8) Hubert v. Luschka. - Die Anatomie der Glieder des Menschen. - Tubingen, Laupp. - 1865, pag. 22.

a) Sömmering scrive: « Dans certains cas rares, il en manque une partie, l'externe surtout, que remplace alors une apophyse mince de l'omoplate » (1).

b) Blandin, tradotto dal modenese Sereni, dice: « Si vede qualche volta mancare una porzione di clavicola particolarmente della sua estremità esterna che allora è sostituita da un' apofisi più sottile proveniente dalla scapola (2) » E qui l' autore cita *Martin* senz' altra indicazione.

c) Meckel ha pure il seguente passo: « Manca talvolta una porzione di clavicola, principalmente l'esterna, anche quando il rimanente dell' osso si è regolarmente sviluppato, ed è rimpiazzata da un' apofisi della scapola; ma questa apofisi è sempre più sottile (3). » L'autore cita: Martin, Deplacement naturel de la clavicule, Journal de Roux T. XXIII.

d) Estor si avvicina agli altri: « Dans certains cas il manque une portion de la clavicule, notamment l' externe; alors cette portion est remplacée par une apophyse de l'omoplate plus ou moins bien développée » (4).

e) Hyrtl infine ha questo periodo: « Martin descrisse il difetto della metà esterna della clavicola, surrogata da un processo della scapola » (5).

Come il lettore può facilmente comprendere, tutti i cinque autori, che si esprimono su per giù colle stesse parole, si riferiscono all' osservazione di Martin senza aggiungervene delle proprie, ed io mi sono fatto premura di ricorrere alla fonte e dopo numerose indagini sono riuscito a trovare ed a leggere il citato lavoro di Martin, che vide la luce nel 1765 (6) e che

---

(1) Traité d' Ostéologie et de Syndesmologie par S. T. Soemmering ecc. — Encyclopèdie anatomique par Bischoff, Henle, Huschke ecc. traduit. par A. J. L. Jourdan. — Paris J. B. Bailliére — 1843, tomo II. p. 129.

(2) Nuovi elementi di anatomia descrittiva di Fil. Fer. Blandin - 1ª versione ital. del dott. G. Sereni — Modena tip. Vincenzi e Rossi, 1843, tomo I. — pag. 145.

(3) Manuale d' anatomia generale descrittiva e patologica di G. F. Meckel aumentato di nuovi fatti ecc., da G. L. Jourdan e G. Breschet. — Versione italiana di Giambattista Caimi. -- Milano P. E. Giusti, 1825, tomo II. p. 158.

(4) J. L. Eugéne Estor. -- Cours d' anatomie medicale T. I. part. II.ª p. 580.

(5) Hyrtl -- Manuale di anatomia umana 1854, pag. 237.

(6) Sur un deplacement naturel de la clavicule par M. Martin principal chirurgien de l'Hopital S. Andrè de Bordeaux. - Journal de médecine, chirurgie, pharmacie, ecc., par M. A. Roux. - Paris chez Didot. Novembre 1765. Tomo XXIII, pag. 456 a 461.

può dirsi è stato in questi ultimi tempi obliato, sia per la difficoltà di poter avere tale lavoro sia perchè la osservazione del chirurgo francese rimase sino ad ora unica.

Ecco in breve riassunto il caso suaccennato.

Il 6 dicembre 1764 viene portato all' Ospedale Bernard Point di 30 anni « pour se faire remettre l' épaule qu' on lui avoit dit étre cassée pour avoir porté dessus des fardeaux assez pesans ».

Martin esamina l' ammalato e non vi trova frattura ma piuttosto una « luxation en-dessus de son bout humérale. En effett, cette extrêmité étoit saillante et comme arrondie, sans être articulée avec l' acromion ».

Martin poi a pag. 458 fa le seguenti considerazioni che amo riportare:

« 1.° Cette clavicule est un quart moins longue que cette de l' autre côté, qui est dans l' état naturel. 2.° Elle n' a point d' articulation avec l' acromion comme je l'ai déjá dit et s' en trouve élóignée de deux bons travérs de doigt. 3.° Les faces de cette extrêmité sont tres-peu sensibles; et on ne distingue point a' l' inferieure une tubérosité, qui d' ordinaire est tres-apparente dans le squélette. Cette derniere remarque, assez difficile á faire dans l' état naturel, a été assez facile dans ce cas-ci, pár la liberté que j' avois de bien saisir cette extrêmité. 4.° Il part de l' apohyse coracoide une substance osseuse, beaucoup moins grosse que la clavicule et qui va s' y terminer aux environs du défaut de la tubérosité. 5.° Enfin l' articulation sternale est dans l' état ordinaire, et les fonctions de l' épaule ne se trouvent point dérangées.

De toutes ces remarques je crois qu' on peut tirer des inductions pur cette espece de difformité, et juger que c' est un defaut naturel d'une articulation humérale de la clavicule avec l' acromion, causée par une diminution de longueur de la premiére et qu' une substance osseuse, continue á l' apophyse digitale, remplace ».

L' autore francese confronta questo caso con altri due di frattura della clavicola e dice che l'individuo che presentava l' anomalia descritta assicurava che il padre ed i fratelli avevano tale conformazione della clavicola (pag. 458). Ricordo a questo proposito che Luschka nel citato trattato osserva

come in casi eccezionali si riscontri una mancanza congenita della porzione esterna della clavicola, senza dire se da una parte sola od anche bilateralmente [1] ed aggiunge che stando a Gegenbaur tale disposizione potrebbe essere ereditaria. Gegenbaur diffatti ha parlato di un caso di mancanza della porzione anormale della clavicola in una memoria, quantunque negli altri suoi lavori non ne abbia fatto cenno; io non ho potuto avere tra le mani detta memoria [2], ma parmi si tratti di anomalia unilaterale, nè so se la persona su cui fu riscontrata visse a lungo.

Il caso di Martin assomiglia al mio, con questa differenza, che mentre in quello vi era una sola clavicola mancante della parte esterna, nel caso mio invece lo erano entrambe, lo che rende il caso ancor più raro e degno di rilievo.

Ciò poi che infine è maggiormente meritevole di studio nel caso nostro si è che la donna è arrivata ad una età avanzata, senza soffrire, godendo e della sua forza e di tutti i suoi movimenti senza avere quei disturbi che gli autori lamentano dovrebbero venire in scena dalla mancata unione della clavicola colla scapola.

Un autore latino parlando della clavicola e del suo ufficio dice: *Aristoteles ad longævitatem vitæ conferre dixit quoniam detinet brachium longe a pectore, quod alias gravaret pectus respirationisve libertatem impediret, quæ sane ad vitæ longevitatem summopere facit* » [3].

Non ho mai letto Aristotile e non so se la citazione sia esatta: comunque la longevità non è mancata nel nostro caso, che richiama alla memoria l'osservazione del Martin e presenta agli studiosi di anatomia comparata un nuovo problema, quello cioè della perfetta funzionalità degli arti superiori non ostante la constatata mancanza della metà esterna delle due clavicole, non mai forse da alcuno fino ad ora osservata, anomalia che troverebbe un riscontro nella conformazione della clavicola di alcuni rosicchianti.

Pavia, novembre 1887.

---

(1) Luschka, op. c. pag. 30.

(2) C. Gegenbaur. – Ein fall von erblichen Mangel der Pars acromialis claviculae. – Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaften. – Leipzig, 1864. – Bd. I.

(3) Joannis Veslingii – Sintagma anatomicum – Padova pag. 242.

LA SEGMENTAZIONE NELLE UOVA DEI TELEOSTEI

SUNTO DELLA COMUNICAZIONE

del dott. ROMEO FUSARI

fatta in seno alla Sezione d'Anatomia del XII. Congresso Medico - Pavia

Studiando la segmentazione delle uova di *Cristiceps argentatus* ho potuto rilevare le seguenti particolarità.

Il *primo solco* è meridionale; esso occupa il diametro minore del elissoidale disco germinativo, e spesse volte è un po' eccentrico. Per queste due ultime ragioni credo che tal solco rispetto al futuro embrione abbia una direzione trasversa.

Il *secondo solco* pure meridionale è perpendicolare al primo, ed occupa precisamente l'asse maggiore del disco.

I solchi del *terzo* e del *quarto stadio*, che da molti osservatori sono descritti come paralleli rispettivamente al primo ed al secondo solco, sono da me invece interpretati come meridionali per quanto siano essi irregolari. Al principio del terzo stadio si notano spesso due solchi meridionali regolarissimi frapposti ai due primi, per cui il formantesi blastoderma, veduto a piatto, appare composto di otto cellule triangolari aventi la base curva alla periferia e l'apice smussato al centro. In seguito i quattro blastomeri che occupano il diametro minore del disco si spingono, schiacciandosi un po' verso il centro, mentre gli altri quattro se ne allontanano alquanto; da ciò deriva che alla fine del terzo periodo si hanno per lo più quattro coppie di cellule disposte l'una dietro l'altra, come se si fossero verificati due solchi paralleli. Così la segmentezione del quarto stadio sarebbe data da quattro solchi meridionali; ma invece di risultarne una rosetta di sedici blastomeri, stante l'avvenuta trasposizione durante il terzo stadio, vi hanno il più delle volte dodici blastomeri periferici disposti come petali di un fiore attorno ad altri quattro centrali. Tutti questi elementi liberi alla superficie e sui lati, sono alla loro base ancora tutti riuniti fra loro mercè appendici protoplasmatiche ricche di materiale lecitico, le quali nel loro insieme formano una zona speciale detta degli autori *strato intermediario*.

Nel *quinto stadio* il blastoderma presenta la forma di un disco elissoidale la cui parte periferica è costituita da sedici blastomeri, ed il cui corpo è occupato da altri sedici.

Questo dato, ed il fatto che i blastomeri centrali vengono a rendersi affatto indipendenti collo staccarsi dalla zona intermediaria, mi hanno indotto ad ammettere che sia avvenuto un solco equatoriale, sebbene la sua irregolarità non lo renda facilmente rilevabile nei preparati.

Facendo una comparazione tra la segmentazione meroblastica delle uova di Cristiceps colla segmentazione totale ineguale delle uova di storione, dove pure vi ha un primo solco equatoriale solo dopo otto solchi verticali, si possono fare omologhi i blastomeri inclusi nel solco equatoriale e liberi dal tuorlo ai *micromeri;* quelli esterni riuniti per la loro base al vitello nutritivo, ai *macromeri,* e lo spazio libero sottostante ai blastomeri centrali, alla cavità di segmentazione.

Al *sesto stadio* il blastoderma, che fino all'antecedente periodo era composto da un semplice strato di cellule si fa bistratificato, e questo sdoppiamento degli strati prosegue poi fino alla fine della segmentazione. Si può notare, specialmente al sesto e settimo stadio, che le cellule periferiche restano un po' in ritardo nella scissione rispetto alle cellule centrali.

Al *sesto stadio* sdoppiandosi il blastoderma, dei blastomeri periferici i superiori riescono a non aver più alcun rapporto collo strato intermediario, e si riuniscono alla massa delle cellule centrali con cui si confondono; gli inferiori restano ancora aderenti. Così negli stadi successivi si verifica sempre che qualche blastomero periferico si distacchi della zona intermediaria e si aggiunga al disco cellulare centrale. Per questa continua provvisione di nuovi elementi alla massa centrale, i blastomeri. che restano uniti allo strato intermediario, vanno facendosi man mano meno distinti, cioè i loro corpi cellulari vanno sempre più confondendosi con questo strato, sicchè da ultimo perdono affatto la loro individualità. Il blastoderma quindi ad una certa fase di sviluppo risulta da una massa di cellule formante un disco elissoidale, e da un sottile anello protoplasmatico, che vi dà appoggio, infarcito di masse lecitiche e disseminato di nuclei. Tale anello prodotto dalla fu-

sione dei blastomeri periferici residui, ha il significato di un vero plasmodio.

Col progredire della segmentazione si moltiplicano pure i nuclei di questo plasmodio, dapprima con un processo di divisione cariocinetica, poi per semplice strozzamento, e si va così sempre più differenziando quella formazione che dai vari autori ricevette i nomi di *membrana perivitellina*, di *parablasta*, e di *periblasta*.

Per quello che è già detto risulta che il disco blastomerico alla fine della segmentazione oltre di tutti i blastomeri corrispondenti ai micromeri delle uova a segmentazione totale ineguale, consta pure di molti altri elementi forniti di blastomeri corrispondenti ai macromeri. Esso sarebbe quindi omologo a tutta quella porzione del blastoderma delle uova di storione che sta al di sopra ed ai lati della cavità di segmentazione, cioè a tutto l'epiblasta ed a parte dell'ipoblasta primitivo. Questo disco dà luogo in seguito ai foglietti blastodermici definitivi.

La membrana peritellina corrisponde alla parte rimanente dell'ipoblasta primitivo, essa forma un organo temporario di nutrizione del blastoderma. Concorre poi alla formazione dell'embrione somministrando anche nelle fasi di sviluppo ulteriori a quelle già accennate, continamente nuovi elementi, che, secondo la maggior parte degli autori, andrebbero a formare il sangue ed il connettivo.

ESAME MICROSCOPICO DELL'ACQUA PIOVANA.

Nota del prof. LEOPOLDO MAGGI.

L'esame microscopico dell'acqua piovana da me fatto, si può dire diretto, giàcchè non adoperai materie alimentari per la coltura dell'acqua. L'esame veniva fatto subito dopo la sua raccolta, poi continuato nei giorni successivi. Osservata al microscopio l'acqua come fu raccolta, con ingrandimento di 800 d., vi aggiungeva dopo una materia colorante. Per la raccolta, il vaso, oltre essere stato sterilizzato, veniva lavato colla prima acqua piovana che vi era entro caduta; agitando però

solamente il vaso, e poi svotandolo col capovolgerlo. Cosichè dopo la sua sterilizzazione previa copertura con cotone, e, per altri vasi, con copertura a tappo smerigliato, non vi entrava che acqua piovana.

Un esame microscopico d'acqua piovana fu fatto il 1. settembre 1881 in Cuvio (Valcuvia), raccogliendola nel mezzo di una corte, piuttosto ampia, della mia casa di campagna. Un altro ho fatto addì 18 dello scorso luglio, a Faido in Val Leventina (Svizzera), raccogliendo l'acqua lungi dal caseggiato, quasi in mezzo alla valle Faido.

Ecco ora i risultati:

1. Dell'esame microscopico dell'acqua piovana caduta il 1 settembre 1881 in Cuvio:

a) Esame semplice, senza quindi l'aggiunta di materie coloranti:

Qualche detrito minerale ed organico, una forma di spora, e qualche granulazione.

b) Esame coll'aggiunta di materie coloranti (soluzione di magenta):

Meno il detrito minerale, le altre parti, scarsissime, si colorano in rosso.

2. Dell'esame microscopico dell'acqua piovana caduta il 18 luglio 1887 a Faido.

a) Esame semplice:

Alcuni detriti giallastri, di natura vegetale. — Qualche avanzo di tessuto vegetale. — Detriti granulosi tendenti al bianco. — Diversi *micrococchi* incolori. — Pochi *microbacteri* incolori, immobili. — Alcune forme analoghe all'*Actinobacter* di Duclaux. — Pochissimi bacteri dei nitrati, sotto forma di piccolissimi *Zygobacterium nitrosum* mihi.

b) Esame coll'aggiunta di materie coloranti (soluzione di magenta):

Si appalesarono delle forme analoghe al *Bacterium pneumoniæ crouposæ.*

L'acqua piovana raccolta a Faido venne conservata, in vaso ben turato, per 50 giorni, e trasportata dopo 15 giorni in Cuvio ove rimase ancora per 35 giorni nel suo vaso chiuso. Passò quindi dall'altezza di circa 700 metri sul livello del

mare a 300m., stando in Cuvio ad una temperatura media di 18° C.

Al 7 dello scorso settembre, si riesamina:

Ad *occhio nudo*, lascia vedere al fondo dei *corpuscoli*, che si sollevano nell'acqua, scuotendo il vasetto.

Al *Microscopio* (esame semplice), coll' ingrandimento di 800 d.: si mostrano:

Moltissime *spore* di *Ascophora mucedo*. — Filamenti di *Oidium albicans* o *Saccharomyces mycoderma*, alcuni dei quali portavano dei piccolissimi e corti *bacilli*, incolori, parassitarj, sulla loro superficie esterna. — Detriti giallastri vegetali. — Avanzi di tessuto vegetale. — *Micrococchi* piccolissimi. — *Microbacterj* — *Bacilli* sottilissimi, dritti, curvi, sinuosi. — *Zygobacterium nitrosum* mihi, piccolissimi — *Saccharomyces mycoderma* — ed una forma di *Saccharomyces* piccolo, analogo al *Saccharomyces urinæ* Auct. — *Hygrocrocis*, i di cui filamenti portano sulla superfice esterna *bacilli*, corti, dritti, incolori, immobili, parassiti.

Colla genziana allungata si vedono bene, ancora:

Actinobacter, Ducl. *Bacterium catenula* Duj; *Zygobacterium nitrosum* mihi, *microbacterj*, isolati, piccolissimi e numerosi; *micrococchi*, piccolissimi, alcuni isolati, altri a due a due (diplococchi) e altri a strati (petalocchi), in gran numero.

FAUNE E FLORE DEL LAGO DI GINEVRA

secondo FOREL.

Dal suo opuscolo: *Le Lac Léman* (2ª edizione riveduta ed aumentata), Geneve 1886, togliamo quanto segue riguardo alle faune ed alle flore di quel lago, quantunque ne siano interessantissime anche le altre notizie, fra le quali è d'uopo ricordare: 1° essere la sua *altezza* di 371, 60 m. sopra il livello dell' Oceano, ossia 372, 40 m. sul livello medio del Mediterraneo, misurato nel porto di Marsiglia (Bourdaloue, Michel); 2° essere purissime le sue acque, come risulta dalla seguente analisi chimica:

Un litro d'acqua della superficie, contiene:

a) *Gas:*	Ossigeno	6. 85 cm.³
	Azoto	14. 96 »
	Acido carbonico	2. 85 »

b) *Sostanze solubili:*

Cloruri di sodio e di potassio	1. 8	mgr.
Solfato di sodio	15. 0	»
Solfato d'ammoniaca	tracce	
Solfato di calcio	47. 9	»
Nitrato di calcio	1. 0	»
Carbonato di calcio	73. 9	»
Carbonato di magnesio	17. 0	»
Silice	3. 7	»
Allumina, ossido di ferro	1. 9	»
Materie organiche, perdite	11. 9	»
Totale delle materie solubili	174. 1	mgr.

Materie organiche, rilevate mediante il permanganato di potassa, da 5. 6 a 15. 1 mgr.

Nella profondità, l'acqua ha, pressapoco, la medesima composizione (R. Brandenbourg). Essa mantiene un po' più di gas disciolti, in particolare ossigeno 7. 08 ed acido carbonico 5. 28 cm.^{3} per litro (I. Walter).

FAUNE.

La **FAUNA DEI VERTEBRATI** è data da Uccelli, Rettili e Pesci.

Uccelli. Specie stazionarie: *Larus ridibundus e Cygnus olor;* specie di passaggio regolare: *Gallinula chloropus, Anas boschas, A. acuta, A. fuligula, A. ferina, A. penelope, A. clypeata, A. clangula, Anser segetum, A. anserferus, A. querquedula, A. crecca, Mergus serratus, M. albellus, M. merganser, Larus canus, L. ridibundus, L. fuscus, Sterna hirundo, S. atra, Colymbus septentrionalis, C. arcticus, C. glacialis, Podiceps minor, P. rubricollis, P. cristatus.*

Le specie di passaggio accidentale sono circa una trentina, ma nessuna vi è menzionata.

Rettili. La testuggine, *Cistudo europea* (?).

Pesci: *Perca fluviatilis, Cottus gobio, Lota vulgaris, Cyprinus carpio, Tinca vulgaris, Gobio fluviatilis, Alburnus lucidus, A. bipunctatus, Scardinius erythrophthalmus, Leuciscus rutilus, Squalius cephalus, Coregonus fera, C. hiemalis; Thymallus vulgaris, Salmo umbla, Trutta variabilis, Esox lucius, Anguilla vulgaris.*

Di questi pesci furono ricercati i parassiti, i quali si trovarono essere:

Crostacei. *Argulus foliaceus.*

Nematodi. *Ascaris capsularia, A. acus, A. truncatula, A. tenuissima, A. adiposa, Dipharagus denudatus, D. filiformis, Cucullanus elegans.*

Acantocefali. *Echinorhynchus angustatus, E. proteus, E. clavæceps.*

Trematodi. *Monostoma marœnulæ, Distoma globiporum, D. tereticolle, D. rosaceum, D. folium, D. nodulosum, D. longicolle, Tetracotyle peræ, Diplostomum volvens, Diplozoa paradoxum, Sporocystis cotti.*

Cestodi. *Tænia longicollis, T. ocellata, T filicollis, T. salmonis-umblæ, T. torulosa, Cyathocephalus troncatus, Caryophyllæus mutabilis, Dibothryum ligula, Bothryocephalus infundibiliformis, Triænophorus nodulosus, Tetrarhynchus lotæ.*

Riguardo **ALLE FAUNE DEGLI INVERTEBRATI**, queste sono distinte in littorale, pelagica e profonda.

FAUNA LITTORALE.

È data da animali viventi sulle spiaggie, in acque superficiali, a meno di 10 m. di fondo. Si possono stabilire, come seguono, le condizioni dell' ambiente di questa fauna: Fondo a pietruzze, fangoso o sabbioso, acque illuminate, agitate dalle onde e da correnti, a temperatura variabile secondo le stagioni, sotto una debole pressione; in estate una ricca vegetazione di piante acquatiche fornisce agli animali un nutrimento abbondante. I caratteri di questa fauna sono quelli delle faune lacustri classiche. Vi appartengono:

ARTROPODI.

Insetti. *Hæmonia equiseti, Sigara lemani, larve di Chironomus, Tanypus, Anopheles, Hydroptiles, Polycentropus, Tinodes lurida, Syzira spongillæ ecc.*

Aracnidi. *Arrhenurus sinuator, A. globator, Axona versicolor, Forelia cassidiformis, F. ahumberti, Hygrobates nigromaculatus, Limnesia histrionica, L. pardina, L. undulata, Nesæa binotata, N. nodata, Atax spinipes, A. crassipes, A. upsilophora.*

Crostacei. *Astacus fluviatilis, Gammarus pulex, Eurycereus lamellatus, Camptocercus macrourus, Acroperus leucocephalus, A. striatus, Alona grisea, A. acanthocercoides, Alonella excisa, Pleuroxus personatus, P. trigonellus, P. truncatus, Chydurus sphæricus, Acanthocercus sordidus, Daphnia mucronata Simocephalus vetulus, Sida crystallina, Candona lucens, Cypris ovum, Diaptomus castor, Cyclops brevicaudatus, C. serrulatus, Canthocamptus staphilinus.*

MOLLUSCHI.

Gasteropodi. *Limnæus stagnalis, L. auricularius, L. minutus, Planorbis, marginatus, P. albus, Valvata piscinalis, Bythinia tentaculata, Ancylus fluviatilis, A. lacustris.*

Lamellibranchi. *Anodonta anatina, A. pictetiana, A. cygnea, A. cellensis, Cyclas cornea, Pisidium amnicum, P. henslowianum, P. pulchellum.*

VERMI.

Annellidi. *Stylaria proboscidea, Nais elinguis, Sænuris rivulorum, Bathynomus lemani, Chætogaster vermicularis, Clepsine bioculata, C. complanata, C. marginata, Nephelis vulgaris.*

Briozoi. *Fredericella sultana.*

Nematodi. *Mermis aquatilis, M. chironomii, Dorylaimus stagnalis, Trilobus gracilis.*

Cestodi. *Ligula simplicissima.*

Rotiferi. *Floscularia ornata, Bracchionus.*

Turbellarie. *Stenostoma unicolor, Prorhynchus stagnalis, Mesostomum lingua, M. Ehrenbergii, M. pusillum, M. rostratum, M. viridatum, M. sulphureum, Gyrator hermaphroditus, Monotus morgiensis, Plagiostomum lemani, Dendrocœlum lacteum, D. fuscum, D. quadrioculatum.*

CELENTERATI.

Idrarj. *Hydra fusca, H. grisea, H. aurantiaca, H. rubra, H. viridis, H. oligactis.*

Spugne. *Spongilla fluviatilis.*

Protozoi.

Infusorj. *Vorticella convallaria, Ophrydium versatile, Zoothamnium arbuscula, Carchesium polypinum, Stentor cœruleus, S. polymorphus, S. Rœselii, Spirostomum ambiguum, Bursaria truncatella.*

Rizopodi. *Amœba, Difflugia, Arcella, Actinophrys.*

FAUNA PELAGICA.

È data d'animali viventi in pieno lago, lungi dalle spiaggie, alla superficie durante la notte, quando il lago è calmo, tra due acque, da 5 a 10, a 100 m. di profondità quando il lago è troppo agitato e durante il giorno.

Le condizioni dell'ambiente sono le seguenti: Pressione variabile, luce brillante, temperatura variabile, agitazione dell'acqua nulla, flora assai povera, nutrimento poverissimo. Sono animali trasparenti, jalini come il cristallo, ornati da alcuni punti assai brillantemente pigmentati, neri, rossi, o bleu, in generale buonissimi nuotatori. Questa fauna è povera di specie, prodigiosamente ricca di individui. Vi appartengono:

ARTROPODI.

Aracnidi. *Atax crassipes.*

Crostacei. *Daphnia hyalina, D. mucronata, Bosmina longispina, Bythotrephes longimanus, Leptodora hyalina, Diaptomus castor.*

VERMI.

Rotiferi. *Asplanchna helvetica, Conochylus volvox, Anurea longispina, A. cochlearis.*

PROTOZOI.

Infusorj. *Vorticella convallaria, Epistylis lacustris, Acineta elegans.*

Flagellati. *Dinobryum divergens, D. cylindricum.*

Cilioflagellati. *Peridinium tabulatum, Ceratium hirundinella.*

A questi invertebrati si possono aggiungere, come facenti parte della fauna pelagica, i seguenti **VERTEBRATI:**

Uccelli. Palmipedi nuotatori.

Pesci. *Coregonius, Salmo umbla* ed i carnivori che li perseguitano.

FAUNA PROFONDA.

È data da animali che vivono sopra ed entro il limo dei grandi fondi, da 25 m. a 330 metri di profondità. Questa fauna vive nelle seguenti condizioni d'ambiente: Pressione considerevole, temperatura bassa, invariabile, luce nulla, agitazione nulla, flora poverissima, nutrimento poco abbondante. Sono in generale forme piccole, a colorazione pallida e oscura; alcuni di questi animali sono ciechi; essi sono pigri e poco agili, e non hanno organi fissatori. Vi si possono citare:

ARTROPODI.

Insetti. *Larve di Chironomus* e di *Tanypus.*

Aracnidi. *Higrobates longipalpis, H. nigro-maculatus, Lebertia tauinsignita, Limnesia pardina, Nesæa Koenikei, N. reticulata, Asperia lemani, Atax crassipes, Halacarus, Arctiscon tardigradum.*

Crostacei. *Gammarus pulex, Niphargus Forelii, Asellus Forelii, Sida crystallina, Moina bathycolla, Eurycercus lamellatus, Camptocercus macrourus, Alona quadrangularis, Pleuroxus, Candona similis, C. lucens, Cypris minuta, Acanthopus resistans, A. elongatus, Cyclops magniceps, C. brevicornis, Canthocamptus staphylinus, C. minutus.*

MOLLUSCHI.

Gasteropodi. *Limnæa profunda, L. abyssicola, L. Foreli, Valvata lacustris.*

Lamellibranchi. *Pisidium Foreli, P. profundum.*

VERMI.

Anellidi. *Piscicola geometra, Tubifex rivulorum, Sænuris velutina, Bythonomus lemani.*

Nematodi. *Mermis aquatilis, Dorylaimus stagnalis, Trilobus gracilis.*

Cestodi. *Ligula simplicissima.*

Turbellarie. *Macrostoma hystris, Microstoma lineare, Prorhynchus stagnalis, Mesostoma productum, M. lingua, M. Ebrenbergii, M. pusillum, M. rostratum, M. viridatum, M. sulphureum, M. trunculum, Gyrator cæcus, Monotus morgiensis, Plagiostoma lemani, Vortex intermedius, Dendrocelum lacteum, D. fuscum.*

Briozoi. *Fredericella Duplessis.*

Rotiferi. *Floscularia ornata, Notommata tigris.*

CELENTERATI. *Hydra rubra.*

PROTOZOI.

Infusorj. *Spirostomum ambiguum, Stentor cæruleus, S. polymorphus, S. Roeselii, Zoothamnium arbuscula, Epistylis lacustris, Acineta elegans, Podophrya cyclopum.*

Rizopodi. *Actinosphærium Eichhornii, Actinophrys sol, Pamphagus hyalinus, Acanthocystis spinifera, A. turfacea, Rhaphidiophrys pallida, Arcella vulgaris, Hyalosphemia cuneata, Difflugia acuminata, D. globulosa, D. urceolata, D. piriformis, Centropyxis aculeata, Cyphoderia ampulla, Quadrula symmetrica, Amæba proteus, A. verrucosa, A. radiosa, Anisonema grande.*

FLORE.

Vi sono tre distinte flore, littorale, pelagica e profonda, le cui condizioni dell' ambiente sono le medesime delle faune.

Flora littorale.

Le piante che abitano la regione littorale del lago di Ginevra ponno dividersi in parecchi gruppi:

1.° La spiaggia sommersa, vale a dire la regione che è inondata dalle alte acque dell' estate, ma che è a secco d' inverno, presenta le piante seguenti:

FANEROGAME.

Dicotiledoni. *Ranunculus aquatilis, R. trichophyllus, R. Drouettii, R. divaricatus, Oenanthus Lachenalii, Littorella lacustris, Polygonum amphibium.*

Monocotiledoni. *Typha latifolia, Potamogeton natans, P. fluitans, P. hetherophyllus, Caulinia fragilis, Lemma trisulca, L. minor, L. gibba, L. polyrhiza, Arundo phragmites, Carex striata.*

CRITTOGAME. *Nitella hyalina, Chara aspera.*

2.° Nelle parti fangose, si sviluppano in estate vere foreste di piante annuali che scompajono nell' inverno: *Ranunculus aquatilis, Myriophyllum pectinatum, M. spicatum Ceratophyllum submersum, C. densum, Potamogeton crispus, P. perfoliatus, P. lucens, P. decipiens, P. pusillus, P. pectinatus, Elodea canadensis,* quest' ultima specie d'importazione recente.

3.° Le zolle di characee dei fondi fangosi contengono: *Chara ceratophylla, C. contraria, C. fœtida, C. hispida, C. aspera, C. fragilis, Nitella syncarpa, N. capitata, N. opaca, N. flexilis, N. foreliana.*

4.° I tappeti o strati muscosi che rivestono le pietre ed i legni sommersi, sono formati da *Cladophora glomerata, Ulothrix tenuis, U. tenerrima, Oscillaria limosa;* vi si trovano accidentalmente: *Chætophora endiviæfolia, Batrachospermum moniliforme, Bulbochæte setigera, ecc.*

In alcune regioni questo tappeto riveste un carattere d' incrostazione calcarea e contiene *Zonotrichia* (Euactis) *calcivora* e *Hydrocoleum calcilegum.*

5.° Le alghe galleggianti appariscono per alcune settimane della stagione calda: *Protoderma viride* (febbrajo-maggio), *Ulothrix zonata, Conferva globulifera, C. fontinalis* (marzo-giugno), *Pandorina morum* giugno-luglio).

6.° I muschi della morena sotto lacustre d' Yvoire fra 50 e 60 m. di fondo: *Thamnium alopecurum.*

7.° Le alghe inferiori che vegetano in abbondanza sulla melma ed i corpi sommersi del lago. Diatomee, Desmidiee, Vocherie, Oscillarie, Palmellacee, ecc. — Le **Diatomee** in particolare sono abbondantissime. Brun cita le seguenti, come abitante normalmente il lago: *Achnantes flexella, Cocconeis pediculus, C. placentula, Gomphonema intricatum, Himantidium pectinale, Cymbella cymbiformis, C. lanceolata, C. helvetica, C. maculata, C. gracilis, Navicula dicephala, N. elliptica, Mastogloïa Smithii, Tryblionella angustata, Nitschia communis, N. linearis Denticula frigida, Diatoma elongatum, D. vulgare, Fragilaria capucina, Synedra vaucheriæ, S. tenuis, S. ulna, S. gracilis, Cyclotella operculata, C. Kützingiana, Melosira varians.*

FLORA PELAGICA.

Milioni e miliardi di alghe, galleggiano alla superficie dell' acqua, in pieno lago, piccoli fiocchi verdi o verdastri, grossi come grani di pa-

pavero, rappresentano la flora pelagica che si può trovare per tutta l'annata, tanto nell'inverno che nell'estate. — Le alghe pelagiche appartengono solamente a due specie: *Pleurococcus angulosus e Anabæna circinalis*. Quest'ultima specie serve di sostegno all'infusorio citato a proposito della fauna pelagica, alla *Vorticella convallaria*.

Flora profonda.

Abita la regione profonda del lago, ma non discende al disotto della zona illuminata, 45 m. d'estate e 100 m. d'inverno. Vi sono:

Alghe. *Pleurococcus roseopersicinus, Oscillaria subfusca, O. versatilis.*

Diatomee. Specie in grandissimo numero, che non differiscono da quelle che noi abbiamo enumerate nella flora littorale, o da quelle che vivono nelle acque terrestri del paese. È accidentalmente che esse arrivano nel lago; nessuna specie speciale indica che vi sia una flora locale particolare.

Infine piccolissime Palmellacee, *Palmella hyalina*, formano col loro prodigioso sviluppo uno strato brunastro, che ricopre il fondo dappertutto ove la luce penetra, e rinchiudendo nelle sue maglie le altre Alghe e Diatomee, merita il nome di *feltro organico*, tanto esso è denso e serrato.

RECENSIONI.

P. E. ALESSANDRI e L. MAGGI: — Acque potabili, considerate come bevanda dell'uomo e dei bruti. — *Milano*, **Fratelli Dumolard** *editori, 1887.*

È un volume di 411 pagine, con 199 figure intercalate nel testo. Fa parte dei **Manuali di Dumolard:** *Alterazione e falsificazione delle sostanze alimentari e di altre importanti materie di uso comune.*

Consta di tre parti:

La prima del *P. E. Alessandri*, di 253 pagine con 34 figure, tratta dello **studio fisico-chimico delle acque potabili.**

La seconda del *Prof. Leopoldo Maggi*, di 114 pagine con 161 figure si riferisce all'**esame microscopico delle acque potabili.**

La terza, dello stesso *P. E. Alessandri*, di 44 pagine con 4 figure, contiene: **Filtrazione, conservazione e conduzione delle acque potabili con cenno statistico-chimico di quelle usate in alcune città italiane.**

I capitoli del volume sono 20, dei quali 15 per la prima parte, 3 per la seconda, e 2 per la terza. Gli argomenti, che vi sono trattati, sono i seguenti:

PARTE PRIMA *(Prof. E. Alessandri).*

Studio fisico-chimico delle acque potabili.

Capitolo I. — Importanza dell'acqua in natura. — Suo ufficio ed utilità nella vita animale e vegetale. — Azione dell'acqua sulle rocce. — Fisica, meccanica e chimica. — Cenno sull'importanza dell'acqua negli svariati usi domestici e nelle industrie.

Capitolo II. — Concetto della potabilità di un'acqua. — Come le acque potabili derivano dalle pluviali. — Le acque potabili devono avere caratteri speciali, fisici, organolettici e chimici. — Quali sieno questi caratteri. —

Corpi mineralizzatori delle acque. — Sostanze organiche. — Esseri organizzati.

Capitolo III. — Studio particolare delle varie acque potabili. — Loro divisione desunta dal modo con cui soglionsi trovare in natura. — Acque *stagnanti* e *correnti*. — Proprietà speciali a ciascun' acqua stagnante. — Tipi principali di composizione di varie acque puteali.

Capitolo IV. — *Seguito dell' argomento precedente*. — Acque correnti in particolare. — Proprietà loro speciali. — Tipi di acque sorgive di origine geologica ben determinata. — Proprietà solvente delle acque rispetto ad alcune rocce, specie le serpentinose. Tipi di acque di fiume e di torrenti. — Acque dei pozzi artesiani. — Idem dei serbatoj o conserve artificiali aperte.

Capitolo V. — Della influenza che possono esercitare sull' organismo umano le acque impure per sali minerali e per sostanze organiche. — Come da questo e dai precedenti criteri, si possa stabilire qualsieno le acque da preferirsi. — Classificazione delle acque potabili. — Classificazione proposta dall' autore.

Capitolo VI. — Analisi delle acque potabili. — Modo di rilevare i campioni da destinarsi all' analisi. — Peso specifico delle acque. — Separazione dei depositi per riposo e per filtrazione. — Esame dei caratteri fisici e organolettici dell' acqua. — Ricerca dei materiali gazosi. — Reazione delle acque alle carte reattive. — Ricerca delle basi metalliche, comunemente e raramente presenti nelle acque.

Capitolo VII. — Ricerca degli acidi salificatori delle basi. — Acidi: solforico, cloroidrico, nitrico, nitroso, silicico, fosforico. — Acidi rari a trovarsi nelle acque potabili. — Acido flouridrico, solfidrico, borico. — Arsenico. — Ricerca delle sostanze organiche — Metodi vari proposti

Capitolo VIII. — Metodo facile col quale ci possiamo rendere ragione del modo con cui acidi e basi sono combinati nelle acque potabili. — Esame microscopico del residuo salino delle acque per avere un criterio sulla presenza di alcuni sali, specie carbonato di calcio, solfato di calcio, cloruri di sodio o nitrati. — Conclusione.

Capitolo IX. — Idrotimetria delle acque potabili. — Metodo di Boutron e Boudet. — Soluzione titolata di sapone o liquore di prova. — Apparecchi ed utensili necessarii ai saggi predetti. — Saggio complessivo. — Analisi idrotimetrica — Interpretazione dei risultati ottenuti. — Osservazioni dell' autore al metodo predetto.

Capitolo X. — Modificazione proposta dall'autore al metodo idrotimetrico. — Analisi aloidrometrica. - Soluzione normale di stearato di sodio. — Pratica del saggio. — Interpretazione dei risultati analitici. — Durezza delle acque. — Permanente e temporanea. — Modo di determinarla. — Gradi Francesi, Inglesi e Tedeschi.

Capitolo XI. — Analisi chimica quantitativa - Saggi preliminari. - Valutazione del residuo fisso. — Determinazione delle sostanze gazose disciolte nell' acqua. — Valutazione dell' ossigeno. — Idem dello azoto. — Idem dell' acido carbonico. — Apparato gazometrico Reichardt. — Detto dl Wilch Thärner. — Detto modificato dall' autore.

Capitolo XII. — Valutazione degli acidi: Solforico. — Cloroidrico. — Silicico. — Fosforico — Nitrico. — Metodo di Crum. — Frankland. — Idem Schultze. — Thiemann. - Modificazione di Warrington. — Metodo di Sclösing. — Detto di Reichardt. — Valutazione dell'acido nitroso. — Processi clorimetrici vari. — Metodo di Griess.

Capitolo XIII. — Valutazione delle basi metalliche. — Calcio. — Magnesio. — Potassio. — Sodio. — Allumina. — Ammoniaca. — Metodo colorimetrico col reattivo di Nessler. — Processo alcalimetrico di Sclösing. — Metodo gravimetrico.

Capitolo XIV. — Valutazione delle sostanze organiche. — Metodo di Kubel col permanganato potassico. — Osservazioni in proposito. — Uso del contagocce. — Processo all' ammoniaca albuminoide. — Processo di Frankland col quale si fa l'analisi elementare del residuo secco lasciato dall'acqua.

Capitolo XV. — Interpretazione dei risultati dell' analisi. — Risoluzione teorica dei dati offerti dall' analisi immediata. — Casi varii ed esempi relativi. — La faranula chimica ottenuta direttamente. — Suoi vantaggi. — Limiti di tolleranza dei vari componenti un' acqua potabile. — Osservazione sui metodi analitici.

PARTE SECONDA *(Prof. L. Maggi).*

Esame microscopico dell' acqua potabile.

Capitolo XVI. — Introduzione. — Corpi inorganici ed organici. — Loro avanzi. — Loro significazioni. — Corpi organizzati, *a)* animali, *b)* vegetali. — Loro parti e detriti. — Loro significazione.

Capitolo XVII. — *Seguito dell'argomento precedente.* — *c)* Protisti. — *A)* Protisti Faneri unicellulari, citodulari, plastidulari o Bacterj. — Loro classificazioni — Loro parti e detriti. — Loro significazioni. — Metodi per l' esame bacteriologico qualitativo e quantitativo. — Significazione dell' esame bacteriologico — *B)* Protisti Afaneri. — Loro significazione.

Capitolo XVIII. — Norme pratiche. — 1. Raccolta dei saggi d'acqua d'esaminare. *a)* Recipienti *b)* Precauzioni. *c)* Riempimento delle boccette. *d)* Indicazione per ciascun saggio. *e)* Numero dei saggi. — 2. Trasporto dei saggi d' acqua d' esaminare. — 3. Loro conservazione. — 4. Loro esame microscopico.

PARTE TERZA *(Prof. E. Alessandri).*

Filtrazione, conservazione e conduzione delle acque potabili.

Capitolo XIX. — Filtrazione dell' acqua potabile. — Filtrazione naturale e artificiale. — Suoi vantaggi. — Filtrazione delle acque di cisterna. — Cisterne veneziane. — Filtrazioni limitate e per uso domestico. — Filtro Chamberland. — Conduzione e tubi di condotta vari. — Conservazione delle acque.

Capitolo XX. — Stato delle acque potabili in Italia. — Acque correnti. Potabili. — Loro bontà e sufficienza. — Le società industriali per la conduzione di acque potabili. — Analisi di acque potabili delle principali città d' Italia.

Questo libro è stato premiato con medaglia d' argento all' Esposizione del XII. Congresso medico, tenutosi nello scorso settembre in Pavia.

Prof. P. BAUMGARTEN. Jahresbericht *über die Fortschritte in der Lehre von den* **Pathogenen Mikrorganismen** *umfassend Bacterien, Pilze und Protozoën. (Zweiter Jahrgang, 1886).* H. Bruhn, Braunschweig 1887.

(Annuario di Batteriologia. Anno II. 1886).

L' accoglienza lusinghiera che ottenne il primo volume del presente *Annuario,* pubblicato nel passato anno, fu un ben meritato premio alle lunghe

e pazienti ricerche fatte dall'illustre Professore dell'Università di Koenigsberg nel raccogliere in un bel volume di dugento e più pagine quanto nel precedente anno veniva pubblicato nel mondo scientifico in questa giovane e già robusta branca delle scienze mediche.

Esso riuscì di non poca utilità ed al ricercatore che vedeva così effettuato un notevole risparmio di tempo nel procurarsi le pubblicazioni speciali, ed al medico pratico che aveva così l'opportunità di acquistare un concetto esatto e preciso del valore reale di tali indagini, mediante la lettura di un sol volume.

L'A. ci ha voluto anche questo anno offrire un secondo volume, che ha presso a poco la medesima partizione del primo; ma, non esitiamo a dirlo, l'avanza di molto per l'estensione, avendo raggiunto dei limiti da non potersi varcare.

La prima parte è dedicata all'esame critico-analitico dei *Manuali e Compendii*, che sono al numero di quindici, di cui menzioneremo in special modo quello del *Flügge*, meritevole di trovarsi sul tavolo d'ogni batteriologo, del *Baumgarten*, che noi già avemmo l'occasione di esaminare altrove, e che dicemmo inappuntabile, e quello infine del *Crookshank*, che potrà essere consultato con profitto da un maggior numero di studiosi per la recente traduzione in francese.

Segue poi la seconda parte che comprende l'analisi dei lavori originali, che sono divisi in molteplici capitoli a seconda degli agenti, dei quali si occupano, e quindi prima troviamo diciotto capitoli sui *Cocci*, ventidue sui *Bacilli*, due sugli *Spirilli*, e tre sugli *Actinomiceti*, *Ifomiceti* e *Protozoi*.

All'esame poi degli esseri saprofiti e zimogeni fa seguito quello di *Microbiologia generale*, che è stato aggiunto con molta assennatezza ed utilità grande nel tempo stesso in questo volume, e che, perchè riguarda le pratiche applicazioni o quistioni di ordine generico, costituisce un argomento a sè, e la cui lettura non dovrà trascurarsi da colui che vorrà avere la soddisfazione di acquistare la presente opera, che allargherà senza dubbio gli orizzonti scientifici davanti alla sua mente.

R. Cimmino.

CONGRESSI.

XII Congresso Medico tenutosi in Pavia nello scorso settembre.

Oramai a tutti è nota la buona riuscita del XII Congresso medico, che si tenne nello scorso settembre in Pavia. L'impressione scientifica che a me fece, si è che i medici vogliono diventar naturalisti nello stretto senso della parola. Alcuni argomenti erano veramente di scienze naturali. In molte letture poi, dominava la protistologia e la morfologia; e di ciò me ne compiacqui perchè queste due scienze sono appunto quelle che da un decennio io vado facendo sviluppare in questa Università, sia colle mie lezioni libere ed ufficiali, sia coi lavori che si fanno nel Laboratorio da me diretto.

Maggi.

I.° Congresso dei Professori universitarj tenutosi alla fine di settembre scorso in Milano.

Anche questo si può dire ben riuscito, ed ora si aspettano gli atti del Congresso. Parebbe ad alcuni che una riunione annuale dei professori, fosse più sentita della biennale per i molti ed urgenti bisogni dell'odierna istruzione.

PROPOSTE.

Concorsi Universitarj. – Col titolo: le magagne dei concorsi universitarj, il *Corriere della Sera* del 10-11 novembre N. 311, ha un assennato articolo di Alfred, la cui conclusione è da sperare che venga attuata, perchè già manifestata da varj Professori: *lasciare cioè, per la nomina dei Professori, libertà d'elezione alla facoltà.*

NOTIZIE UNIVERSITARIE.

Conferme d'incarichi per l'anno 1887-88. – I decreti ministeriali per queste conferme, hanno una dicitura nuovissima e pochissimo aggradevole, anzi sconfortante. Essi sono così concepiti: Si conferma ecc., ecc., *con promessa di corrispondere una conveniente retribuzione, che lo stesso R. Ministero si riserba di determinare.* Ora la retribuzione per un incarico è sempre stata di L. 1250; se fossimo in altri tempi si potrebbe sperare un aumento, ma oggi bisogna sospettare d'una diminuzione. Altro che incoraggiare l'istruzione.

Speriamo però che il nostro sospetto, venga dimostrato erroneo.

Corsi liberi con effetti legali. – Siamo sempre a quella. I corsi liberi con effetti legali, si vorrebbero distrutti dal Governo, pur andando contro la legge. Che importa se con essi si sviluppa anche nel nostro paese, la scienza! Se con essi si sviluppano argomenti scientifici, che nei corsi ufficiali non sarebbero nemmeno indicati! Se con essi si creano dei rami scientifici, che poi diventano fondamentali di tutto un corso professionale! – Si faccia economia, non per diminuire le *tasse,* perchè il popolo italiano *le paga e non se ne duole, sapendo di pagare con esse la libertà e l'indipendenza del suo paese: ma perchè al Governo è riservata l'iniziativa delle erogazioni del pubblico denaro.* Basta in Italia la *scuola educatrice,* l'istruzione scientifica è fin troppo se è tollerata. Si insinui adunque nella scolaresca, con carattere ufficiale, che ai corsi liberi possono anche non inscriversi e si facciano fare delle restrizioni dalle facoltà riguardo al numero dei corsi liberi possibili per l'iscrizione. – Questa é libertà nel regno d'Italia libero, questa è scuola educatrice, bastevole per l'italiano.

Personale addetto agl'Istituti scientifici universitari. – Si dice che nel seno del Consiglio Superiore d'Istruzione pubblica, ci siano delle commissioni incaricate di studiare e fare delle proposte in proposito al personale addetto agli Istituti scientifici universitari. Come si sa vi sono delle grandi differenze non solo fra Istituto ed Istituto, ma fra i medesimi Istituti delle diverse Università, riguardo e al numero ed allo stipendio di questo personale. Importante è l'aumento di stipendio, perchè in oggi è difficile trovare le persone che vogliano impiegarsi presso gli Istituti scientifici. Come può starvi un assistente per 1200 lire, un preparatore per 1000 lire, un inserviente per 700 lire? – In quanto al numero va aumentato a seconda degli Istituti e dei loro veri e reali bisogni. Quando si hanno delle collezioni da mantenere e da accrescere, delle lezioni dimostrative, delle esercitazioni per gli studenti e delle scienze da coltivare, come può bastare un sol assistente, un sol preparatore ed un sol inserviente? S'abbia almeno, nelle proposte, riguardo a quegli Istituti che danno dei prodotti scientifici.

Riguardi verso i Direttori degli Istituti scientifici. – Una volta si usava comunicare prima ai Direttori degli Istituti scientifici, ciò che si riferiva al personale da loro dipendente. Oggi invece succede il contrario. I riguardi alla superiorità non vanno dimenticati, tanto più che i Direttori degli Istituti scientifici hanno alla lor volta dei superiori.

Gerenti: I Redattori. Pavia, 1887; Premiato Stab. Tip. Succ. Bizzoni.

guardanti i Protisti cholerigeni. – **Bonardi**: Sulle Diatomee del lago d'Orta. – **Maggi**: Sulla analogia delle forme del Kommabacillus Koch, con quello dello Spirillum tenue Ehr. osservate da Warming. – **Pellacani**: Sulla resistenza dei veleni alla putrefazione (Comunicazione preliminare). – *Notizie:* **Girard**: (Analisi di una nota del Sig. Hommel di Zurigo sul cholera). – *Comunicazioni: Cuneo.* Sunto della prelezione del Prof. C. Parona dell'Università di Genova.

Fasc. II. – **Zoja**: Di un'apertura insolita del setto nasale cartilagineo. (Comunicazione preventiva). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini risguardanti i Protisti cholerigeni (cont. e fine). – **Certes**: Dell'uso delle materie coloranti nello studio fisiologico ed istologico degli infusorii. – **Maggi**: Per l'analisi microscopica delle acque. – **Canna**: Notizie universitarie.

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Sopra il foro ottico doppio. – **Maggi**: Saggio di una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Sunto di una lezione). – **Cattaneo**: Sulla struttura e formazione dello strato cuticolare (corneo) del ventricolo muscolare degli uccelli (risposta al Dott. Bergonzini). – **Zoja**: Un centenario memorabile per la storia anatomica di Pavia. (Prelezione al corso di Anatomia umana per l'anno scolastico 1885-86. (Transunto). **Maggi**: Settimo programma di Anatomia e fisiologia comparate coll'indirizzo morfologico, svolto nell'anno 1883-84. – **Cattaneo**: Sulla continuità del plasma germinativo di A. Weisman. – (Rivista). – **Maggi**: *a)* Sulla distinzione morfologica degli organi degli animali – *b)* di alcune funzioni degli esseri inferiori a contribuzione della morfologia dei metazoi – *c)* la priorità della bacterioterapia (Transunti). – Notizie universitarie. – Annuncio.

ANNO VIII. – Fasc. I. – **Zoja**: Altri casi di foro ottico doppio. – **Cattaneo**: Struttura e sviluppo dell'intestino dei pesci (Comunicazione preventiva). – **Stefanini**: Nevrite micotica nella lebbra. – **Sormani**: Contribuzione agli studj sulla storia naturale del Bacillo tubercolare. – **Maggi**: Questioni di nomenclatura protistologica. – (Rivista). – **Varigny**: Di un metodo per la determinazione degli alimenti di un dato microbio. – Idem: Sull'attenuazione dei virus, e sui virus attenuati o vaccini. – *Notizie universitarie:* Deliberazione della facoltà di scienze della R. Università di Pavia, contro il nuovo regolamento delle Biblioteche.

Fasc. II. – **Zoja**: Un caso di dolicotrichia straordinaria. – **Staurenghi**: Osservazioni sull'anatomia descrittiva del nervo ulnare ed in particolare della topografia del medesimo nella regione brachiale. (Comunicazione preventiva). – **Fusari**: Ricerche intorno alla fina anatomia dell'encefalo dei Teleostei. (Nota preventiva). – **Cattaneo**: Sviluppo e disposizione delle cellule pigmentali nelle larve dell'Axolotl. – **Maria Sacchi**: Considerazioni sulla morfologia delle glandole intestinali dei vertebrati. – **Maggi**: Per dare un'idea delle forme degli *infinitamente piccoli*, senza microscopio e senza disegni. – (Rivista). – **Varigny**: Microbj patogeni e immunità.

Fasc. III. e IV. – **De-Giovanni**: Uno sguardo alla Bacteriologia. (Prelezione). – **Zoja**: Note antropometriche (1.º Statura e tesa). – **Cattaneo**: Ulteriori ricerche sulla struttura delle glandole peptiche dei Selaci, Ganoidi e Teleostei. – **Maggi**: Temi di Protistologia medica, trattati nei corsi liberi, con effetti legali, all'Università di Pavia, negli otto anni scolastici, dal 1878-79 al 1885-86. – **Cattaneo**: Sul significato fisiologico delle glandole da me trovate nello stomaco dello storione e sul valore morfologico delle loro cellule. – **Maggi**: Protisti e alcaloidi (Sunto). – (Rivista). **Stokvis**: Sull'azione chimica dei microbj. – **Parona**: Intorno agli Éléments de zoologie médicale et agricole di **Railliet**. – Notizie universitarie. – Cambi e Doni ricevuti. – *Indice alfabetico* delle **MATERIE** del II. volume del *Bollettino Scientifico* e dei loro **AUTORI**, dall'anno V. al VIII. inclusivo.

Prezzo dei 4 Fascicoli degli Anni V, VI, VII e VIII L. 8

Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 2.

Cambi ricevuti dal 1.° Luglio a tutto Settembre 1887.

1. *Annali di ottalmologia.* – Fasc. 2 e 3. – 1887.
2. *La Clinica Veterinaria.* – N. 7, 8 e 9. – 1887.
3. *Lo Spallanzani.* – Fasc. VII. – 1887.
4. *La Rassegna di Scienze Mediche* – N. 7, 8 e 9. – 1887.
5. *Bollettino della Sezione dei cultori delle Scienze mediche – Siena* – Fasc. 6 e 7. – 1887.
6. *Notarisia. – Commentarium phycologicum.* – Fasc. 7. – 1887.
7. *Rivista italiana di Terapia ed Igiene.* – N. 7, 8 e 9. – 1887.
8. *Bollettino farmaceutico* – Disp. 6, 7, 8 e 9. – 1887.
9. *L' ateneo medico Parmense.* – Fasc. 3. – 1887.
10. *Bulletin de la Société zoologique de France* – Part. 2, 3 e 4. – 1887.
11. *Bulletin de la société Belge de microscopie.* – N. 8, 9 e 10. – 1887.
12. *Feuille des jeunes naturalistes.* – N. 201, 202, 203. – 1887.
13. *Boletin clinico de Lerida.* – N. 13, 14 e 15. – 1887.
14. *Anales de la sociedad cientifica argentina.* – Fasc. da Marzo a Luglio – 1887.
15. *Gazzetta Medica di Torino.* – Dal N. 17 al 27. – 1887.
16. *Gazzetta Medica Italiana.* – Dal N. 27 al 39. – 1887.
17. *The journal of comparative medicine and surgery.* – Fasc. 3 – 1887.
18. *L'Università.* – Rivista dell'istruzione superiore. – Dal N. 10 al 18. – 1887.
19. *Giornale di Anat., Fisiol. e Patol. degli animali.* – Fasc. 3 e 4. – 1887.
20. *Bulletin de la société Vaudoise.* – Fasc. 96. – 1887.
21. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.* – Adunanza dell'8 Maggio e 3 Luglio 1887.
22. *Bullettino della società Veneto-Trentina di scienze naturali.* – Tomo IV. fasc. I. 1887.

Numeri mancanti.

1. *La Rassegna di scienze mediche di Modena.* – N. 4. – 1887.
2. *Anales de la sociedad cientifica argentina.* – Fasc. V. – 1887.
3. *Bulletin de la société belge de microscopie.* – N. 5. – 1887.
4. *Gazzetta Medica di Torino.* – N. 6 e 8. – 1887.

AVVISO IMPORTANTE

ai signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, e in L. 8 per gli anni successivi; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all' Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

I REDATTORI.

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogoa chi gliene fa direttamente domanda.

Anno IX. Dicembre 1887. N. 4.

BOLLETTINO SCIENTIFICO

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI
PROF. ORD D' ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE

GIOVANNI ZOJA
PROFESSORE ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

E

ACHILLE DE-GIOVANNI
PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Un Anno L. 8.

PAVIA.
Premiato Stabilimento Tipografico Successori Bizzoni.
1888.

INDICE

dei lavori contenuti nei fascicoli del V, VI, VII e VIII anno costituenti il Vol. II. del *Bollettino Scientifico.*

ANNO V. – Fasc. I. – **De-Giovanni**: Alterazioni della cava inferiore complicanti la cirrosi epatica. (Com. preventiva). – **Zoja**: Rare varietà dei condotti epatici. – **Staurenghi**: Corno cutaneo sul padiglione dell' orecchio destro di un uomo. — **Cattaneo**: Sull' istologia del ventricolo e del proventricolo del Melopsittacus undulatus Shaw. — **Maggi**: Intorno ad alcuni microrganismi patologici delle Trotelle. — **Bonardi**: Prime ricerche intorno alle Diatomee di Vall' Intelvi. — Notizie. — **Magretti**: Lettere dall' Africa.

Fasc. II. — **Tenchini**: Sopra un caso di prematura divisione dell'arteria omerale (con figura). — **Tenchini**: Cervelletto insolitamente deforme di un uomo adulto (con figura). — **C. Parona**: Diagnosi di alcuni nuovi Protisti. — **Bonardi** e **C. F. Parona**: Sulle Diatomee fossili del bacino lignitico di Leffe in Val Gandino (Lombardia). — **Maggi**: Tecnica protistologica (Cloruro di palladio). – Notizie universitarie. — (Cattedra e Stabilimento di Zoologia nell' Università di Pavia). — Bibliografia. — **Staurenghi**: Sulla tisichezza polmonale, pel Prof. A. De-Giovanni.

Fasc. III. — **Maggi**: Ricerca di nitrati al microscopio. — **Maggi**: Sull' analisi microscopica dell' acqua delle sorgenti chiamate FONTANILI *di fontaniva* del padovano. – **Bonardi**: Intorno all'azione saccarificante della saliva ed alla glucogenesi epatica in alcuni molluschi terrestri. (Comunicazione preventiva). **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi. — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli Infusori. — **Parietti**: Ricerche relative alla preparazione e conservazione di Bacteri e d' Infusorj.

Fasc. IV. — **De-Giovanni**: Studî morfologici sul corpo umano a contribuzione della clinica (Nota IV.ª). — **Zoja**: Di una cisti spermatica, simulante un testicolo sopranumerario. — **Luzzani** e **Staurenghi**: Anomalie anatomiche. — **Bonardi**: Intorno alle Diatomee della Valtellina e delle sue Alpi (cont. e fine). — **Cattaneo**: Fissazione, colorazione e conservazione degli *infusori* (cont. e fine).

ANNO VI. – Fasc. I. – **Zoja**: Di un solco men noto dell' osso frontale. (Comunicazione preventiva). – **Luzzani e Staurenghi**: Anomalie anatomiche (continuazione e fine). – **Parona**: Materiali per la fauna della Sardegna (IX. Vermi parassiti). – **Cattaneo**: Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli. (Comunicazione preventiva). – **Università di Pavia**: Voti e proposte dei professori naturalisti espressi alla facoltà di scienze matematiche e naturali.

Fasc. II. – **Tenchini**: Di una rara anomalia delle arterie e delle vene emulgenti. – **Bonardi**: Dell'azione dei succhi digestivi di alcuni gasteropodi terrestri, sull'amido e sui saccarosii. – **Parona**: Materiali per la fauna dell'isola di Sardegna (X. Ulteriore comunicazione sui *Protisti* della Sardegna). – **Maggi**: Sull' importanza scientifica e tecnologica dell' esame microscopico delle nostre acque. – Rivista. (**Cattaneo**: Sui *protozoi del porto di Genova* di A. Gruber).

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Di un solco men noto dell'osso frontale – *Solco sopra-frontale.* (2.ª comunicazione). – **Maggi**: Sull' influenza d'alte temperature nello sviluppo dei *Microbj.* – **De-Giovanni** e **Zoja**: Risultati d' esperienze sullo sviluppo e sulla resistenza di *bacteri* e *vibrioni,* in presenza d'alcune sostanze medicinali. – **Maggi**: Sul *numero* delle prove d'esame per l'analisi microscopica delle *acque potabili* e sul *tempo* per ciascuna di esse. – **Staurenghi** e **Stefanini**: Dei rapporti delle fibre nervose nel chiasma ottico dell'uomo e dei vertebrati. (Comunicazione preventiva). – **Bonardi**: Le acque termo-minerali di Acquarossa in Val di Blenio – Svizzera – (Relazione). – **Bonardi**: Intorno all'influenza dell'acido fenico sui *Microbj* e sul loro sviluppo.

Anno IX. Dicembre 1887. N. 4.

Bollettino Scientifico

REDATTO DA

LEOPOLDO MAGGI

PROF. ORD. DI ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARATE NELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA,

GIOVANNI ZOJA

PROF. ORD. DI ANATOMIA UMANA NELLA STESSA UNIVERSITÀ,

ACHILLE DE-GIOVANNI

PROF. ORD. DI CLINICA MEDICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI PADOVA.

Abbonamento annuo Italia L. 8
» » Estero » 10
Un numero separato . . » 2
Un numero arretrato . . » 4

Si pubblica in Pavia
Corso Vittorio Eman. N. 73

Ogni num.° è di 32 pag.°

Esce quattro volte all'anno. — Gli abbonamenti si ricevono in Pavia dall'Editore e dai Redattori.

SOMMARIO

DE-GIOVANNI: Delle alterazioni del cuore nella tisichezza polmonale. (Continuazione e fine). — **MAGGI**: Intorno alla determinazione delle specie bacteriche secondo Pflügge, ossia mediante i caratteri desunti dalle loro culture. — **ZOJA**: Priorità circa la *bulla ethmoidalis* del Zuckerkandl. — **BONARDI**: Sulla presenza di basi organiche (*ptomaine*) negli sputi dei tisici (comunicazione). — Rivista. (**CATTANEO**: Contribuzioni allo studio dei Bopyridi di **ALFRED GIARD e JULES BONNIER**. — **MAGGI**: Alcune notizie per la protistologia medica). — Proposta (**MAGGI**: Laboratori di Zoologia lacustre).

DELLE ALTERAZIONI DEL CUORE NELLA TISICHEZZA POLMONALE

del Prof. ACHILLE DE-GIOVANNI

Direttore della Clinica medica generale nella Università di Padova.

(Continuazione e fine vedi N. 3, settembre 1887).

L'osservazione giornaliera sopra questi ammalati fa sorprendere anche sul cuore le sue giornaliere evoluzioni. — L'impulso si modifica in più e in meno; il cuore destro può alquanto espandersi e tale si trova specialmente nelle ore mattutine e alla sera; il soffio alla base sul focolaio della polmonale si fa sentire maggiore, o minore, e può scomparire.

In una paziente della mia clinica di quest'anno alcune

mattine questo soffio non esisteva; palpava la regione cardiaca ed appena percepiva l'impulso dell'apice sinistro e punto sentiva l'azione del ventricolo destro. Bastava che eccitassi la paziente facendole eseguire qualche movimento della persona, come quello di passare successivamente dalla posizione supina a quella seduta sul letto per tre, o quattro volte per sentire nuovamente l'impulso del cuor destro e il soffio sul focolaio della polmonale. — La patogenesi di questo soffio, stando alle cose esposte, dovrebbe essere legata alle condizioni di sviluppo dell'arteria polmonale; ma su di ciò non intendo insistere.

Collo studio clinico di questi fatti arrivai al concetto pratico seguente: bisogna che in questi individui il cuore sia tenuto in uno stato funzionale che s'avvicini alla ipercinesi, e non ricada nella astenia; e devesi ritenere condizione astenica del cuore quello stato che invece sembra di calma normale.

La ragione è chiara. — La ipertrofia del ventricolo sinistro concorre a mantenere nel generale organismo viva la irrorazione arteriosa; la relativa ipercinesi è la norma. — Quante volte per ragioni d'innervazione od altro il ventricolo sinistro è meno attivo, deve aumentare la pressione nel dominio delle vene polmonali; quindi si rallenta il circolo del polmone, aumenta la pressione nell'arteria polmonale, nel ventricolo destro, ecc.

Bisogna riflettere, che la ipertrofia del ventricolo sinistro in questi casi è effetto dello sforzo di esso per vincere le resistenze nell'albero arterioso, che è meno sviluppato del normale, e che nella ipertrofia stessa è la ragione di quel grado di crescenza che ha potuto raggiungere l'organismo.

II.

In alcuni casi i fenomeni cardiaci rappresentano una vera complicazione della malattia polmonale. Il cuore è fonte di dolori, di angustie quando entra nelle fasi di sopraeccitazione nevrosica, come quando cade in astenia.

Non è frequente, a dir vero, questo complesso di fatti; tuttavia sta bene ricordarlo, perchè in patologia clinica av-

viene che ciò che si trova in modo spiccato e formale in certi casi, può occorrere in modo larvato, passeggiero in molti altri; e la conoscenza dei primi aiuta la intelligenza dei secondi.

Egli è certo che gli individui a tipo erettistico e che portano l'ipertrofia del cuore colle predisponenti alla tisichezza polmonale, sono, come ho detto, del più grande interesse per lo studio di alcuni punti della patologia. — Le condizioni circolatorie si possono estrinsecare con le note particolari dell'endarterite; — le condizioni nevrosiche possono trasformarsi, ingigantire, assumere l'aspetto caratteristico della malattia di Basedow.

Ho tre casi di mia esperienza che possono riassumersi brevemente così: — persone erettistiche, magre sempre, con cardiopalmo durante la giovinezza; poi emoftoe seguita da fenomeni bilaterali nei polmoni; andamento vario di questi, catarro bronchiale più o meno persistente; cardiopalmo aggravantesi accessionalmente, vera tachicardia accessionale con orgasmo della generale innervazione; — accessi accompagnati da turgore della tiroide, sporgenza dei bulbi, sudori profusi. In un caso si sospesero definitivamente i sintomi della malattia polmonale e si stabilirono quelli della più classica forma di Basedow; in un secondo si segnalarono i sintomi della insufficenza delle valvole sigmodee aortiche con segni d'ateroma diffuso ed accessi come quelli della vera malattia di Basedow; nel terzo si manifestarono alternative per anni di sintomi delle forme larvate di questo quadro morboso generando una specie di cachessia. In tutti tre i casi dopo le prime manifestazioni della malattia polmonale si mantennero nell'organo respiratorio le traccie del passato e la persistenza di catarro che non può dirsi altrimenti che costituzionale.

Considerando questi casi ed altri, che sono quelli tutti più comuni e che si riferiscono a persone che presentarono tutte le peripezie dell'organo respiratorio per cui fecero temere della vita, ma che più tardi a poco a poco ricuperarono la salute, si constata un altro fatto assai importante — la trasformazione dell'organismo, implicitamente quella del cuore. Non voglio si attribuisca a questo viscere tutta la importanza;

ma è prezzo dell'opera notare quello che gli spetta sia nel contribuire alla sintomatologia in molti casi di lenta affezione polmonale, sia nel secondare i fenomeni della trasformazione dell'individuo.

Troppo poco sono state considerate queste circostanze; l'ultima specialmente viene assolutamente negletta. E fa meraviglia, che mentre da un lato l'anatomia patologica empiricamente dimostra il processo tisiogeno obsoleto in persone che sopravvissero anche lunghi anni ai primi minacciosi attacchi; e dall'altra la scienza insegna che gli individui capaci di trasformarsi sono quelli che vengono risparmiati dalle fasi distruttive del processo morboso, fa maraviglia, dissi, che, quando un paziente anche diagnosticato affetto di tubercolosi, non va incontro alla morte, si continui a mettere in forse la diagnosi, piuttosto che investigare le condizioni che hanno potuto modificare l'andamento della malattia.

Certamente che durante la vita queste diagnosi non si possono sempre dimostrare in modo materiale; ma oramai il complesso di sintomi, per quelli che sono esercitati alla ginnastica delle diagnosi differenziali equivalgono una dimostrazione anatomica.

Ma lasciando ora queste ed altre considerazioni diagnostiche, chiudo proponendomi ulteriori osservazioni cliniche ed anatomiche.

INTORNO ALLA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE BACTERICHE SECONDO PFLÜGGE

ossia mediante i caratteri desunti dalle loro culture.

Nota del Prof. ***LEOPOLDO MAGGI.***

Trattandosi della determinazione di specie bacteriche, mediante caratteri desunti dalle loro culture, è bene mettere avanti quanto in proposito fa osservare lo stesso Pflügge, e cioè che *le specie, in questi casi non vanno considerate come nelle scienze naturali;* esse, qui, hanno un *carattere essenzialmente provvisorio* e non devono servire che a facilitare le conoscenze ulteriori e a preparare una divisione naturale. Esse

sono dovute *unicamente ai bisogni della pratica* e vi sono conformi.

Pflügge riconosce pure che una *vera classificazione naturale dei bacterj*, non puó esser data che dalle conoscenze intorno al loro *sviluppo* (morfogenia); ciò che ad onta degli studi di De Bary, non abbiamo ancora. Speriamo, dice Pflügge, che col perfezionamento dei mezzi ottici e colla conoscenza dei *modi di fruttificazione dei bacterj*, si possano avere basi sulle quali edificare un solido sistema.

Intanto, il bisogno d'una classificazione e d'una chiave che possa servire al diagnostico dei bacterj è tale, che anche nel caso in cui non si possa stabilire un sistema fondato su principî scientifici, noi dobbiamo accontentarci d'una *classificazione sistematica qualunque*. Come dapprincipio si utilizzavano, per una classificazione botanica, segni esteriori qualunque essi fossero, purchè potessero servire di mezzo diagnostico, così anche per i bacterj, nello stato attuale delle nostre conoscenze intorno a loro, noi dobbiamo utilizzare, per lo stesso scopo, *proprietà qualunque* di questi ultimi.

È per ciò che possiamo ricorrere alle loro proprietà biologiche e morfologiche, alla loro forma esterna, al loro modo di accrescimento sopra substrati nutritivi ed al loro modo di comportarsi dirimpetto all'ossigeno. La maniera di comportarsi a contatto delle materie coloranti ha anche la sua importanza, ma tutte queste proprietà devono dare differenze costanti e caratteristiche delle diverse specie isolate e permettere una distinzione facile di queste.

Divisi i bacterj in *Micrococchi*, *Bacilli* e *Spirilli*, per le ulteriori distinzioni, bisogna seguire passo a passo il processo generalmente impiegato per riconoscere i differenti bacilli contenuti in una miscela determinata.

Il primo punto pertanto, consiste ad *isolarli* col mezzo delle lastre di gelatina; si esaminano allora le *colonie* sviluppate, se ne fanno preparazioni microscopiche e si determina se esse sono composte di micrococchi, di bacilli o di spirilli. Si puó, in generale, determinare la specie senza troppe difficoltà, perchè la riunione d'un gran numero di individui a gradi di sviluppo differente non permette incertezze. Stabilita in questo

modo la grande divisione alla quale appartiene la specie che interessa, si esamina la colonia ad un debole ingrandimento, se ne fa un semplice schizzo, e si determina il suo posto in un gruppo più ristretto di specie. La differenziazione di queste ultime si fa qualche volta col mezzo d'una reazione assai caratteristica, oppure, è d'uopo uno studio più complicato, l'esame, l'osservazione delle culture per puntura o in striscia, l'azione sugli animali, ecc.

Non dimenticando adunque, che questi saggi di distinzione hanno, per ora, un carattere provvisorio, un intento puramente pratico e per nulla scientifico; i quadri che ne dá Pflügge per i micrococchi, i bacilli e gli spirilli, sono i seguenti:

MICROCOCCHI.

A. Non liquefacenti la gelatina.

I.° ***Formanti colonie bianche.***

a) Colonie piccole non confluenti, crescenti lentamente.

Specie.

Streptococcus pyogenes (non patogeno pel topo).
» **erysipelatos** (non patogeno pel topo).
» **pyogenes malignus** (uccide il topo in 3 o 4 giorni).
» **articulorum** (determina delle affezioni articolari nel coniglio).
» **septicus** (uccide un topo in giorni 2 1[2).

b) Colonie confluenti, sviluppantisi rapidamente.

α) Cocchi disposti irregolarmente.

Micrococcus candicans.
» **ureæ.**
» **cereus albus.**

β) Diplococchi rassomiglianti ai Gonococchi.

Diplococcus lacteus faviformis.
» **albicans amplus.**
» » **tardissimus.**

II.° ***Formanti colonie gialle.***

a) Colonie formanti goccioline salienti.

Specie.

Micrococcus tetragenus (Cocchi disposti per 4, rassomiglianti a sarcine).
» **cereus flavus** (crescente in 2 giorni).
» **flavus tardigradus** (crescente in 4 a 6 giorni).

Diplococcus citreus conglomeratus (gruppi di diplococchi aggomitolati).
Sarcina lutea (disposizione a balle).

b) Colonie formanti degli strati appiatiti.

Specie.

Micrococcus versicolor.

III.° ***Formanti colonie rosse.***

α) Rosso cinabro (minio, vermiglione).

Specie.

Micrococcus cinnabareus.

β) Colorazione rosa.

Specie.

Micrococcus roseus.

B. Liquefacenti la gelatina.

I.° ***Formanti colonie bianche.***

Specie.

Staphylococcus pyogenes albus.
Micrococcus ureæ liquefaciens.

II.° ***Formanti colonie gialle.***

α) Liquefacenti lentamente la gelatina, che diviene vischiosa.

Specie.

Micrococcus flavus desidens.

β) Liquefacenti completamente la gelatina.

a) Colonie che rimangono circoscritte in mezzo al cerchio di liquefazione.

Specie.

Staphylococcus pyogenes aureus.
» » **citreus.**
Diplococcus subflavus, Bumm (grandi diplococchi).

b) Formazione di anelli di colonie secondarie alla periferia del cerchio di liquefazione.

Specie.

Micrococcus coronatus (anelli a contorni netti).
» **radiatus** (cresce irradiando).
» **flavus liquefaciens** (anello irregolarmente limitato).

C. Mancanza di sviluppo nella gelatina a 22°.

Specie.

Micrococcus gonorrheæ (sviluppantesi sul siero a 32°).

BACILLI.

A. Non liquefacenti la gelatina.

I.° ***Colonie bianche, Gelatina, d'intorno alle colonie, non colorata.***

A' Colonie formanti sulle lastre delle piccole goccioline trasparenti e nelle culture in striscie e per puntura, rivestimento sottile, poco sviluppato in larghezza.

1. Bacilli da 1, 2 — 1, 5 mm. di lunghezza media. Non si colorano soventi volte che ai poli.

α) Il centro delle colonie è giallo chiaro.
La zona periferica è più oscura.

Specie.

Bacillo del cholera dei polli. — Colonie irregolarmente limitate.
Bacillus septicus agrigenus. — Colonie attondate. I bacilli circondano i corpuscoli rossi.

β) Centro bruno.
Zona periferica, giallo-chiaro.

Specie.

Bacillus cuniculicida.

2. Piccole cellule ovoidi.

Specie.

Bacillus ovatus. Rivestimento bianco grigiastro all' entrata del canale di inoculazione nelle culture per puntura.
Bacillus coprogenus parvus. Forma un velo appena visibile sulla gelatina.

B' Colonie formanti sulle lastre strati sottili. Ne è lo stesso nelle culture per punture alla superficie della gelatina.

α) Culture senza odore.

1. Colonie superficiali di 1 — 2 mm. di larghezza.

Specie.

Bacillus acidi lactici. — Colonie biancastre, opache. Oscure attondate al microscopio.
Bacillus typhi abdominalis. — Colonie giallastre, superficie solcate.

2. Colonie superficiali da 2–4 mm. di diametro.

Bacillus neapolitanus. — Colonie bruno-giallastre al microscopio. — Superficie granulata.
Bacterium coli comune.
Bacillus cavicida. — Forma anelli concentrici. Uccide le cavie.
Bacillus diphtericus columbarum. — Lunghi bacilli sottili. Formano rivestimento grigio sulla gelatina.

β) Culture odoranti.

1. Strato superficiale presentante cerchi concentrici.

Specie.

Bacillus ureæ. — Odore di salamoja d'aringhe.

2. Strato omogeneo.

Specie.

Bacillus piogenes fætidus. — Spore indistinte. — Rivestimento nei bacilli, bianco brillante sulle patate.

Specie.

Bacillus janthinus.

III.° ***Colonie colorate in giallo.***

Specie.

Bacillus luteus. — Colonie brunastre sotto il microscopio, lenticolari, contorni lisci.
Bacillus fuscus. — Sfere irregolari, brune-nerastre.
Bacillus Fitzianus. — Colonie brune-giallastre sotto il microscopio. — Centro assai oscuro.

B. Liquefacenti la gelatina nutritiva.

I.° ***Colonie bianche. Substratum nutritivo incoloro.***

a) Colonie con prolongamenti o ramificazioni.

1. COLONIE IMMOBILI.

α) Colonie mostranti un centro pronunciato, dal quale emanano i prolongamenti.

1'). Le colonie sulle lastre, vedute al microscopio, sono attondate, a margini ondulati, rassomiglianti a trecce di capelli.

*

Specie.

Bacillus anthracis.

2'). Sulle lastre le colonie sono attondate con prolongamenti raggiati. — Corona radiata.

1''). Imbuto di liquefazione a margini netti, circondato da anelli concentrici. Prolongamenti spessi, irti.

Specie.

Bacillus ramosus liquefaciens.

2''). Imbuto di liquefazione depresso, circondato da gelatina non alterata.

Specie.

Bacillus subtilis. — Forma sulle patate un rivestimento bianco mucoso in principio; più tardi strato granuloso.

Bacillus pneumonicus agilis. — Forma sulle patate un rivestimento rossastro, di camoscio (chamois).

Bacillus mesentericus fuscus. — Sulle patate rivestimento bruno, rugoso.

3'). Colonie piriformi: all'estremità pontuta, prolongamenti spessi. Goccie strette e lunghe nella cultura per puntura.

Specie.

Bacillus alvei.

β). Colonie senza centro ben marcato, formate d'un allacciamento di filamenti.

Specie.

Bacillus mycoides.

2. COLONIE MOBILI.

Specie.

Proteus vulgaris. — Gelatina rapidamente liquefatta.

Bacillus coprogenus fætidus. — Serie netta di spore all'interno dei filamenti. — Rivestimento grigio secco sulle patate.

Bacillus putrificus coli. — Bacilli sottili con spore terminali.

C' Le colonie sulle lastre sono bianche e si innalzano sotto forma di piccole masse attondate. Culture, per puntura, in forma di chiodo.

1. Colonie microscopiche con margine granuloso.

Specie.

Bacillus pneumoniæ. — Colonie, vedute al microscopio, oscure e granulose al centro; verde oliva.

Bacillus crassus sputigenus. — Colonie, vedute al microscopio, bruno-giallastre, grossolanamente granulose.
Bacillus pseudo-pneumonicus. — Colonie vedute al microscopio, bruno-nerastre, finamente granulose.

2. Colonie a margini lisci.

Specie.

Bacillus oxytokus perniciosus. — Colonie, vedute al microscopio, rotonde bruno-giallastre. — Poco sviluppo nelle culture per puntura.
Bacillus lactis aerogenes. — Cultura, per puntura, in coroncina.

D' Colonie non circoscritte, ramificate.

α) Centro della colonia massiccio, pochi prolongamenti corti.

Specie.

Bacillus multipediculus.

β) Colonie consistenti in una riunione di filamenti.

1. Filamenti 3[4 a 1 mm. di larghezza.

Specie.

Bacillus Zopfii.

2. Filamenti 0, 2 mm. di larghezza.

Specie.

Bacillus murisepticus.
Bacilli del mal rosso del majale.

II.° ***Colonie incolore. Substratum circondante colorato.***

α) Substratum nutritivo colorato in verde.

Specie.

Bacillus fluorescens putridus. — Culture aventi odore di salamoja d'aringhe.
Bacillus erithrosporus. — Spore rossastre all'interno del bacillo.

β) Substratum nutritivo colorato in bleù o in grigio.

Specie.

Bacillus cyanogenus.

γ) Substratum (e ulteriormente le colonie) colorato in violetto.

Proteus mirabilis. — Gelatina liquefatta più lentamente. — Forme d'involuzioni. — Zooglee sviluppate.
Proteus Zenkeri. — Nessuna liquefazione nella profondità.

b). Colonie circoscritte, senza prolongamenti.

α). Bacilli di 2, 5 μ di spessore.

Specie.

Bacillus Megaterium.

β). Bacilli di 1 μ di spessore maximum.

1. Producono una forma di clostridium prima di formare delle spore.

Specie.

Bacillus butyricus, Hueppe.

2. Nessuna formazione di clostridium.

1'). Sulle patate formano un intonaco increspato, biancastro, spesso.

Specie.

Bacillus mesentericus vulgatus. — Colonie presentantisi al microscopio sotto forma di dischi oscuri a margini rugosi.

2') Rivestimento, prodotto sulle patate, liscio, giallastro da principio. Più tardi è increspato alla periperia.

Specie.

Bacillus aerophilus. — Colonie ovalari a margini acuti.

3'). Sulle patate rivestimento mucoso liscio.

Specie.

Bacillus liodermos. — Colonie formanti piccoli amassi irregolari.

II.° ***Colonie o substratum nutritivo colorato.***

α) Produzione di materia colorante rossa.

1. Sulle patate, rosso porpora, più tardi verdastro.

Specie.

Bacillus prodigiosus.

2. Intonaco rosso mattone poco sviluppato sulle patate.

Specie.

Bacillus indicus.

β). Produzione di materia colorante verde.

1. Colonie microscopiche con prolongamenti raggiati. — Rivestimento bruno sulle patate, periferia verdastra.

Specie.

Bacillus pyocyaneus.

2. Colonie attondate, a margini ulteriormente sinuosi. Intonaco giallo sulle patate; poco cangiamento alla periperia.

Specie.

Bacillus fluorescens liquefaciens.

C. Bacilli che non si sviluppano sulla gelatina nutritiva a 22° C.

I.° *Si sviluppano sopra altri substrati nutritivi ad una temperatura più elevata o solamente al coperto dell' aria.*

α). Si sviluppano in presenza dell' aria.

1. Sul siero sanguigno.

1'.) A 37°.

Specie.

Bacillus tuberculosis. — Bacilli sottili. — Colonie consistenti in squamme secche.

Bacillus septicus sputigenus. — Bacilli simili a cocchi. — Formanti un intonaco trasparente superficiale.

2'.) A 25° — 30°.

Specie.

Bacillus mallei. — Goccioline biancastre. Sulle patate, strato bruno.

Bacillus diphteriæ. — Rivestimento vischioso, grigio biancastro.

3.') Sull' Agar-Agar nutritivo.

Specie.

Bacillus saprogenus.

β). Non accrescono che al coperto dell' aria.

1. Bacilli di circa 1 mm. di spessore.

1'.) Colonie finamente ramificate nell' agar-agar. Formano dei filamenti.

Specie.

Bacillus œdematis maligni.

2'.) Non formano filamenti.

Specie.

Bacillus del carbonchio sintomatico.

3'.) Forte sviluppo di gas.

Specie.

Bacillus butyricus (Liborius).

2. Bacilli fini con spore terminali.

Specie.

Bacillus tetani.

II.° *Non ancora coltivati artificialmente. — Non si sviluppano nelle circostanze ordinarie.*

Specie.

Bacillus Lepræ.
Bacillus della sifilide.
Bacillus del Rhinoschleroma.
Bacillus septicus della saliva.
Bacillus diphteriæ vitulorum.

SPIRILLI.

A. Accrescono sulla gelatina nutritiva a 22°.

1. Colonie giovani microscopiche a contorni irregolari, giallo chiaro. — Liquefano lentamente la gelatina. — Formano sulle patate un intonaco bruno, ma solamente ad una temperatura almeno di 30°.

Specie.

Spirillum choleræ asiaticæ.

2. Colonie giovani microscopiche attondate a contorni netti, giallo oscuro. — Liquefano energicamente la gelatina. — Formano sulle patate un intonaco grigio giallastro a 20°.

Specie.

Spirillum Finkler e Prior.

3. Colonie giovani microscopiche, attondate, a contorni netti, brunastre. — Liquefano energicamente la gelatina. Non accrescono mai sulle patate.

Specie.

Spirillum tyrogenum.

B. Nessun accrescimento sopra gli usuali substrati.

1. Bacilli curvi, un po' più grandi di quelli del cholera asiatico. — Nella saliva dell'uomo sano.

Specie.

Spirillum sputigenum.

2. Spirilli flessibili da 10-20 sinuosità; diametro di circa 1[3-1[2 della grossezza dello spirillo del cholera asiatico.

Specie.

Spirillum Obermeieri.

C. Condizioni di accrescimento ancora ignote.

a) 110-225 mm. di lunghezza con sinuosità primarie e secondarie.

Specie.

Spirillum plicatilis.

b) 10-20 mm. di lunghezza, assai fino, pontuto alle estremità. Si trova nell'intonaco dei denti.

Specie.

Spirillum denticola.

c) 4-15 mm. di lunghezza, 2-0 sinuosità; movimenti assai rapidi; si incontra nelle infusioni vegetali.

Specie.

Spirillum tenue.

d) 11-28 mm. di lunghezza, 3-4 sinuosità, circa 1 mm. di spessore.

Specie.

Spirillum serpens.

e) 8-12 mm. di lunghezza, 1 1[2-3 sinuosità, circa 1. 25 mm. di spessore.

Specie.

Spirillum undula.

f) 25-30 mm. di lunghezza, 1, 3-2 mm. di spessore, flagelli distinti.

Specie.

Spirillum volutans.

g) Bacilli sovente separati, ondulosi, 0,3 fino a 2,5 mm. di spessore. Forma, mediante protuberanze, spore poste all'estremità.

Specie.

Spirillum rugula.

Da questi quadri risulta direttamente ed indirettamente:

I.° *Che si possono distinguere con caratteri generali, desunti dalle culture, le seguenti specie appartenenti a:*

1. MICROCOCCHI.

α) Patogeni:

a) per l'uomo: **Micrococcus gonorrheæ** (nelle secrezioni gonorroiche);

b) per l'uomo e per gli animali domestici: **Streptococcus pyogenes malignus** (nei focolai necrotici d'una milza leucemica) — **Streptococcus septicus** (nella terra, anche nei tessuti (**diplococcus**), e quando in essi costituisce focolai (**streptococcus**). Tuttavia la differenza di un mezzo giorno di sviluppo mi pare troppo minima per una distinzione fra queste due specie di streptococchi, e per ciò sarà bene entrare nei particolari di cultura. — **Streptococcus articulorum** (sopra ed entro mucose ammalate, in differenti forme di difterite, e in un caso di scarlattina mortale con suppurazione nelle articolazioni; — **Micrococcus tetragenus** (negli sputi, e sopratutto in quelli tubercolosi, come anche nelle caverne).

β) Saprofiti:

a) trovati nel pus, **Micrococcus cereus flavus, Diplococcus citreus conglomeratus** (anche nella polvere atmosferica) *a*, trovati nelle culture, come contaminazioni (**Micrococcus flavus tardigradus, Sarcina lutea, Micrococcus versicolor, Micrococcus cinnabareus, Micrococcus roseus, Micrococcus flavus desidens.**

2. BACILLI.

α) Patogeni:

a) per l'uomo: **Bacillus typhi abdominalis** (febbre tifoide);

b) per l'uomo e per gli animali: **Bacillus pneumoniæ** (pneumonite) — **Bacillus anthracis** (carbonchio(, — **Bacillus tuberculosis** (tubercolosi), — **Bacillus mallei** (moccio), — **Bacillus diphteriæ** (difterite), — **Bacillus oedematis maligni** (edema maligno);

c) per gli animali: **Bacillo del cholera dei polli,** — **Bacillus septicus agrigenus** (proveniente dalla terra), — **Bacillus cuniculicida** (della setticemia dei conigli), — **Bacillus parvus ovatus** (in un majale morto d'una affezione rasso-

migliante al mal rosso), **Bacillus coprogenus parvus** (dagli escrementi umani), — **Bacillus neapolitanus** (dagli organi e dal contenuto intestinale di cadaveri cholerosi), — **Bacterium coli commune** (dalle feci di fanciulli lattanti), — **Bacillus cavicida** (negli escrementi umani), — **Bacillus diphteriæ columbarum** (difterite dei polli e dei piccioni), — **Bacillus crassus sputigenus** (negli sputi e nell'intonaco che ricopre la lingua), — **Bacillus pseudo-pneumonicus** (nel pus d'un ascesso umano), — **Bacillus oxytokus perniciosus** (ottenuto da vecchio latte rappreso), — **Bacillus lactis aerogenes** (nelle feci di bambini lattanti), — **Bacillus pneumonicus agilis** (pneumonite del coniglio), — **Bacillus alvei** (degli alveari), — **Bacillus septicus sputigenus** (negli sputi dei pneumonici), — **Bacillus del carbonchio sintomatico,** — **Bacillus tetani** (ora dimostrato patogeno anche per l'uomo dai Dottori E. Bonardi, Bonome, ecc.),

β) Zimogeni: **Bacillus acidi lactici** (fermento lattico), — **Bacillus ureæ** (nell'orina vecchia), — **Bacillus pyogenes fætidus** (nel pus putrido d'un ascesso), — **Bacillus coprogenes fætidus** (nel contenuto intestinale del majale). — **Bacillus putrificus coli** (negli escrementi, manca però nei fanciulli lattanti), — **Bacillus Fitzianus** (ottenuto dalla polvere di fieno), — **Proteus vulgaris, Proteus mirabilis, Proteus Zenkeri** (tutti e tre questi Protei si trovano nelle sostanze animali in putrefazione, nelle infusioni di carne che marcisce, nel contenuto d'ascessi sierosi, ecc.), — **Bacillus butyricus** (fermento butirrico), — **Bacillus saprogenes** I, II e III (nelle secrezioni fetide, ed anche come impurità), — **Bacillus butyricus** (Liborius).

γ) Zimogeni incerti: **Bacillus multipediculus** (come contaminazione nelle culture), — **Bacillus Zopfii** (nell'intestino dei polli), — **Bacillus ramosus liquefaciens** (come contaminazione nelle culture), — **Bacillus subtilis** (diffuso: aria, polvere, superficie degli oggetti, ecc.), — **Bacillus mesentericus fuscus** (aria, polvere di fieno, scorza delle patate, ecc.), — **Bacillus mycoides** (terra), — **Bacillus megatherium** (sulle foglie di cavoli cotti), — **Bacillus mesentericus vulgatus** (diffuso, detto anche bacillo delle patate), — **Bacillus aerophilus** (come contaminazione nelle culture), — **Bacillus liodermos** (come contaminazione nelle culture).

δ) Cromogeni: **Bacillus fluorescens putidus** (nei substrati in putrefazione), — **Bacillus erythrosporus** (nei succhi di carne, nei liquidi albuminosi putrefatti, in diversi liquidi putrefatti, nell'acqua potabile, e ottenuto dall'aria, mediante soluzione d'estratto di carne), **Bacillus cyanogenus** (nel latte bleu), — **Bacillus janthinus** (sopra frammenti di vescica di majale, galleggianti sopra un'acqua che conteneva funghi), — **Bacillus luteus** (come contaminazione), — **Bacillus fuscus** (in un'infusione di mais), — **Bacillus prodigiosus** (alimenti, pane, ostie), — **Bacillus indicus ruber** (nel contenuto dello stomaco d'una scimia), — **Bacillus pyocyaneus** (del pus bleu). — **Bacillus fluorescens liquefaciens** (nei substrati putrefatti, nell'acqua, ecc.).

3. SPIRILLI.

α) Patogeni: per l'uomo (**Spirillum choleræ asiaticæ** Koch., — **Spirillum cholera nostras** Finkler e Prior Vibrio proteus).

β) Saprofiti: **Spirillum tyrogenum** (del formaggio vecchio).

II.° *Che per distinguere le seguenti specie, oltre ai caratteri generali suesposti nei quadri, bisogna entrare in maggiori particolari delle culture:*

1. MICROCOCCHI.

α) Patogeni: per l'uomo: **Streptococcus pyogenes** (nel pus, e di preferenza nelle infiammazioni che si concentrano nelle vie linfatiche; dalla cultura del pus nelle gravi affezioni, nella gangrena polmonale, in parecchi casi di pioemia), e **Streptococcus erysipelatos** (risipola); — **Staphylococcus pyogenes aureus** (nel pus, ascessi acuti, empienia, furoncoli, osteomielite acuta, malattie gravi accompagnate da metastasi, come pioemia e endocardite ulcerosa), **Staphylococcus pyogenes citreus** (nel pus d'ascessi caldi), e **Diplococcus** (micrococcus), **sabflavus** (nel flusso lochiale e nella secrezione vaginale).

β) Patogeni e Saprofiti: per l'uomo: **Staphylococcus pyogenes albus** (nel pus), e **Micrococcus ureæ liquefaciens** (nell'orina decomposta).

γ) Saprofiti: **Micrococcus candicans** (come impurità sulle lastre di gelatina), **Micrococcus ureæ** (orina ammoniacale), e **Micrococcus cereus albus** (nel pus); — **Diplococcus** (micrococcus) **lacteus faviformis** (secrezione vaginale, secrezione del collo uterino, sputi, ecc.), **Diplococcus** (micrococcus) **albicans amplus** (nella secrezione vaginale), e **Diplococcus albicans tardissimus** (nel pus del canale uretrale); — **Micrococcus coronatus** (negli esami dell'aria), **Micrococcus radiatus** (nell'Istituto igienico di Gottinga), e **Micrococcus flavus liquefaciens** (nell'Istituto igienico di Gottinga).

2. BACILLI.

Patogeni: per gli animali: **Bacillus murisepticus** (septicemia del topo), e **Bacilli del mal rosso del majale.**

III.° *Che le seguenti specie non sono distinguibili mediante le culture:*

1. BACILLI.

Patogeni:

a) per l'uomo: **Bacillus lepræ** o della lebbra, — **Bacillus** della sifilide, — **Bacillus** del rhinoschleroma;

b) per gli animali: **Bacillus septicus** della saliva umana, — **Bacillus diphetriæ vitulorum** o della difterite delle vacche.

2. SPIRILLI.

α) Patogeni: per l'uomo: **Spirillum Obermeieri** (febbre ricorrente), — **Spirillum denticola** o **Spirochæta denticola** (nel muco dentale e nei denti cariati).

β) Azione incerta: **Spirillum sputigenum** (nella polpa dentale e nella saliva umana).

γ) Saprofiti (!): **Spirillum** (Spirochæta) **plicatilis** (nelle acque stagnanti, in cui si putrefano alghe, nei ruscelli delle vie, ecc.); — **Spirillum tenue** (in ammassi compatti nelle infusioni vegetali); — **Spirillum undula** (in differenti liquidi in via di putrefazione); — **Spirillum volutans** (nelle acque palustri); — **Spirillum** (vibrio) **serpens** (in differenti liquidi stagnanti); — **Spirillum** (vibrio) **rugula** (in sciami nelle infusioni, e secondo Prazmowski decompone la cellulosi).

IV.° *Che le seguenti specie non entrano nei quadri suesposti, quantunque coltivate ed aventi caratteri particolari di culture:*

1. MICROCOCCHI.

α) Patogeni: per l'uomo : **Micrococcus di clou de Biskra** o chiodo di Biskra o bouton d'Alep (nelle nodosità facciali, endemiche oltre a Biskra e Alep, a Bagdad e Tunisi); — **Micrococcus pyogenes tenuis** (nel pus d'ascessi chiusi); — **Micrococcus dell'erisipeloide delle dita.**

β) Saprofiti: **Leuconostoc mesenterioides** (nelle raffinerie dei zuccari; fermento della gomma dei zuccari o fermento melasso-gommico); **Micrococcus fætidus** (nei denti cariati); — **Micrococcus viticulosus** (come contaminazione accidentale); — **Sarcina aurantiaca** (nel laboratorio di Koch); — **Sarcina ventriculi** nel contenuto dello stomaco dell'uomo e degli animali, e nei vomiti ; — **Sarcina** del polmone (V. Babè e Cornil); — **Ascococcus Billrothii** (nelle infusioni di carne putrida, in una soluzione d'acido tartarico abbandonata all'aria).

2. BACILLI.

α) Patogeni:

a) per l'uomo: **Bacillus malariæ** (febbre intermittente, paludismo); — **Bacilli** della gangrena gassosa (consecutiva alle piaghe ed alle operazioni chirurgiche; questi bacilli sembrano identici a quelli figurati da Rosenbach nella gangrena enfiematosa progressiva);

b) per gli animali: **Bacillus necrophorus** (nei conigli, in seguito all'introduzione di larghi condilomi umidi nella cavità anteriore dell'occhio).

β) Zimogeni: **Bacterj della caria dentale** (Leptothrix: **L. buccalis** (!), **L. gigantea**); — **Bacilli** (germi) **anaerobi** della putrefazione.

γ) Zimogeni incerti: **Bacilli degli escrementi** (Bienstock); – **Bacillus tumescens** (Zopf) sopra fette di carote cotte e moderatamente umide; — **Bacillus ulna** (Cohn) (sopra il guscio delle ova e nelle decozioni di bianco d'ovo; sopra materiali ricchi di albumina, nelle infusioni di bianco d'ovo) e nelle diverse infusioni d'acqua di mare e d'acqua dolce; — **Bacillus Hansenii** (Rasmussen) sopra l'acqua di carne, sull'infusione di malto, ecc.); — **Bacterium merismopedioides** (Zopf) nelle masse fangose fetide.

Inoltre sono esclusi i **Bacterj** ed i **Bacilli** dell'aria, i **Bacilli** dell'acqua, i **Bacilli** del muco intestinale; tutti ottenuti da Babès; i **Micrococchi**, i **Bacterj** ed i **Bacilli** delle acque naturali, avuti da Malpert-Neuville; ed altri ancora da altri autori.

V.° *Che le seguenti specie, sono fuori dei quadri suesposti, e mancano dei saggi di metodica cultura:*

1. MICROCOCCHI.

α) Patogeni: **Streptococcus perniciosus psitacorum** (nei vasi dei noduli alla superficie dei polmoni, della milza, dei reni, ecc.), e nel sangue del cuore, dei papagalli); — **Streptococcus di Charrin** (nei conigli morti da carbonchio;

nei vasi di tutti i loro organi); — **Streptococcus bombycis, Microzyma bombycis** di Bechamp (nella flaccidezza del baco da seta, nel tubo digerente); — **Micrococcus ovatus** o **Panhistophyton ovatum**, o **Nosema bombycis** (corpuscolo del baco da seta, nella sua malattia detta corpuscolare o *Pebrina)*; — **Micrococcus** della necrosi progressiva del topo; **Micrococcus** dell'ascesso progressivo del coniglio; — **Micrococcus** della pioemia del coniglio; — **Micrococcus** della septicemia del coniglio.

β) Saprofiti: **Micrococcus viscosus** (vino filante, latte filante. Questo del latte filante, io ho già detto che si potrebbe chiamare: *Micrococcus Schmidti* (*)); — **Micrococcus Pflügeri** (sulla carne fosforescente, bestie da macello, pesci di mare, ecc.); — **Micrococcus** della putrefazione (del sangue mantenuto per quattro giorni a 10°, della secrezione d'una piaga umana).

γ) Cromogeni: **Micrococcus hæmatodes** (causa del sudor rosso; si sviluppa a 37° sopra il bianco di ovo producendo una materia colorante rossa, come quella del Micrococcus prodigiosus); — **Micrococcus luteus** (sopra patate, sopra sostanze nutritive liquide); — **Micrococcus aurantiacus** (sopra fette di patate cotte, sul bianco d'ovo indurito, sopra soluzioni nutritive); — **Micrococcus chlorinus** (sopra soluzioni nutritive e sul bianco d'ovo indurito); — **Micrococcus cyaneus** (sopra patate cotte e sopra soluzioni nutritive); — **Micrococcus violaceus** (sopra patate cotte); — **Micrococcus fulvus** (sopra lo sterco e il letame di cavallo); — **Micrococcus candidus** (sopra fette di patate cotte).

2. BACILLI.

α) Patogeni: per l'uomo e per gli animali: **Bacillus dell'oftalmia - Jequirity** (prodotta nell'uomo e nel coniglio).

β) Zimogeni: **Bacillus Caucasicus** o Dispora Caucasica (fermento del Kefir, col latte di vacca); — **Bacillus aceticus**) fermento acetico dell'alcool); — **Bacillus Pasteurianus** di Hansen (nella birra doppia di Copenhagen; si sviluppa di preferenza nelle birre ricche di essenze e povere di alcool); — **Bacillus polymyxa** o Clostridium polymyxa di Prazmowski (insieme col bacillus butyricus); — **Bacillus dysodes** di Zopf (nel pane molle vischioso, nell'interno del quale si formano sostanze liquide d'odore ripugnante, analogo ad una miscela d'olio di menta e di terebentina).

γ) Zimogeni incerti: **Bacillus tremulus** di Koch (sulle infusioni vegetali in putrefazione. Rappin lo avrebbe osservato nella bocca).

δ) Cromogeni: **Bacillus ruber** di Frank e Cohn (sopra grani di riso cotto); — **Bacillus synxanthus** o Bacterium synxanthum, o Bacterium syncyanum di Schroeter, o Vibrio syncyanus di Ehrenberg (nel latte di vacca inacidito, giallo).

3. SPIRILLI.

Spirillum leucomelænum (nell'acqua e sopra alghe in via di putrefazione), — **Spirillum sanguineum** o **Ophidomonas sanguineum** di Warming e Cohn, appartenente secondo Zopf al genere Beggiatoa (nell'acqua salsa in putrefazione); —

(*) Maggi: Saggio d'una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Bollettino Scientifico, Pavia, N. 3 e 4, 1885).

Spirillum violaceum, Spirillum Rosenbergii, Spirillum attenuatum (tutti e tre trovati da Warming sulle coste della Danimarca); — **Spirillum rufum** di Perty (rosso; acque stagnanti della Svizzera); — **Spirillum** rosaceum di Klein (rosa; negli escrementi vecchi); — **Spirillum** sp. ? di Klein (morfologicamente identico al **Spirillum undula,** ma di color garofano pallido o rosa); — **Spirillum sanguineum** Babes e Cornil (con spore rosse; nelle acque stagnanti. Per Klein però, è sinonima di **Ophidomonas sanguinea** Ehr. e farebbe parte del ciclo di sviluppo della **Clathrocystis roseo-persicina**); — **Spirillum litorale** di Warming (varietà di **Spirillum undula** Müll.), sulle coste della Danimarca; — **Spirillum robustum** Warm. (varietà di **Spirillum volutans** Ehr.), nell'acqua di mare; — **Spirochæta gigantea** Warm. (nell'acqua di mare).

VI.° *Che dai suesposti quadri, sono esclusi anche i generi seguenti, colle loro specie:*

Crenothrix: **Crenothrix Kühniana** (nelle acque stagnanti, nelle acque correnti e nei condotti d' acqua a Berlino a Lilla, talora in grande quantità da rendere impropria l'acqua agli usi domestici).

Beggiatoa: **Beggiatoa alba** (nelle acque di scarico delle raffinerie dei zuccari, delle concerie di pellami e nelle acque solforose. – **Baregina** o **Gliarina** –); — **Beggiatoa roseo-persicina** (nei fossati e negli stagni, ricopre anche i substrati nutritivi di strati rossi o violetti. Le sue zooglee furono descritte sotto i nomi di **Clathrocystis roseo-persicina,** o di **Cohnia roseo-persicina,** e da Lankester sotto quello di **Peach coloured Bacterium**); — **Beggiatoa mirabilis** (nell' acqua di mare, forma intonachi bianchi sulle alghe in via di putrefazione, sul varech ecc.); — **Beggiatoa arachnoidea** Rabh. e **Beggiatoa nivea** Rabh. o **Beggiatoa leptomitiformis** Trev. (tutti viventi nelle acque termali d' Europa).

Phragmidiothrix: **Phragmidiothrix multiseptata** (nell' acqua di mare della baja di Kiel).

Cladothrix: **Cladothrix dichotoma** (nelle acque impure, nelle acque putrefatte, alla superficie dei liquidi in putrefazione). Zopf, tra le fasi di sviluppo della **Cladothrix,** vi comprende la **Zooglea ramigera** Itzingsohn.

Streptothrix: **Streptothrix Foersteri** (in concrezioni nel canal lagrimale dell' uomo).

Myconostoc: **Myconostoc gregarium** Cohn alla superficie d'una infusione putrefatta).

Sarcina: **Sarcina** dell'orina; — **Sarcina littoralis** (nell'acqua di mare putrefatta); — **Sarcina Reitenbachii** (sulle piante acquatiche); — **Sarcina hyalina** o **merismopedia hyalina** (alla superficie di masse melmose).

Sphærotilus: **Sphærotilus natans** (nelle acque correnti e stagnanti).

Spiromonas: **Spiromonas volubilis** (nelle acque corrotte); — **Spiromonas Cohnii** Warm. (sulle coste della Danimarca).

Ophidomonas: **Ophidomonas Jenensis** Ehr. (sopra foglie in putrefazione nei ruscelli, vicino a Ziegenhain, nei dintorni di Jena).

Rhabdomonas: **Rhabdomonas Rosea** (nelle acque stagnanti).

Monas: **Monas vinosa** Ehr. (nelle acque contenenti materie vegetali in decomposizione. Per Cohn sarebbero le cellule erranti della **Clathrocystis roseo-persicina**); — **Monas Okenii** Ehr. (nelle acque stagnanti); — **Monas Warmingii** (nelle acque salmastre delle coste della Norvegia); — **Monas gracilis** Warm. (nelle acque dolci); — **Monas erubescens** Ehr. (nelle acque salse). —

Warming pensa che la **Monas vinosa** Ehr., **Monas erubescens** Ehr., **Monas Warmingii** Cohn, **Rhabdomonas rosea** Cohn, appartengano ad una sola e medesima specie, che egli chiama **Bacterium sulfuratum**.

Bacterium: **Bacterium termo** Ehr. e Duj. (Vibrio lineola *Ehr.* ex p.; Monas termo *Müll*), detto il vero fermento **saprogeno** (Cohn), la causa prima della putrefazione (in tutte le infusioni di materie animali o vegetali). Pflügge consiglia d'abbandonare interamente questa denominazione, la quale non può essere considerata che come un termine collettivo comune ad un gran numero di specie differenti. Tuttavia si sa dalle ricerche coi mezzi artificiali, che il **Bacterium termo** liquefa rapidamente la gelatina formandone una depressione alla sua superficie. Alla fine di 3 o 4 giorni, lo strato superficiale di gelatina è divenuto opalescente, iridato, di color verde dapprima, poi giallastro. La cultura spande la massima parte delle volte un odore di putrefazione. — **Bacterium lineola** Cohn (Vibrio lineola Ehr. ex p., Duj. Müll. **Vibrio tremulans** Ehr., **Bacterium triloculare** Ehr.), nelle diverse infusioni vegetali o animali d'acqua dolce e d'acqua di mare, nell'acqua di fontana, nelle acque stagnanti, sulle patate marcite ove vi forma amassi gliarosi, mucosi; in zooglee ed in pellicole sopra diverse infusioni). — **Bacterium griseum** Warm. (nelle infusioni d'acqua dolce e di acqua salsa); — **Bacterium littoreum** Warm. (coste della Danimarca); — **Bacterium fusiforme** Warm. (ibid.); — **Bacterium catenula** Duj. (nelle infusioni fetide, e da Coze e Feltz nella febbre tifoide). — **Bacterium chlorinum** Eng.; — **Bacterium viride** e **Bacillus virens** Van Tiegh., nella sostanza cellulare dei quali si osserva una colorazione verdastra, appartengono forse, secondo Pflügge al gruppo dei bacilli che producono sostanza verde; è possibile anche, che siano alghe inferiori. Ciò che non pare ammesso da De Bary.

VII.° *Che necessitano ancora delle ricerche intorno ai saggi di culture e di inoculazione risguardanti le seguenti malattie, dipendenti da:*

1. MICROCOCCHI.

Patogeni:

a) per l'uomo: Vajolo (**micrococcus** nelle pustule e negli organi interni dei vajolosi). — Vaccino (**micrococcus vaccinæ** Cohn, **microsphæra vaccinæ** Cohn, nella linfa variolitica). — Scarlattina (**microbi** anche nelle cellule dell'epidermide, da Pohl Pincus). — Morbillo (**corpuscoli rotondi** di Hallier; **diplococchi**, appiatiti, di Babes; negli alveoli polmonali, negli spazj interlobulari e nei vasi linfatici dei tramezzi alveolari). — Difterite (**micrococcus diphtheriticus** Cohn, in tutti i tessuti ammalati). — Meningite cerebro-spinale (**coccus** nell'essudato purulento della dura madre). — Bronco-pneumonite (**bacteri**, ora rotondi, ora ovoidi; in gran numero; nelle pneumonite consecutive a malattie virulenti ed esantematiche). — Influenza (**micrococcus** al momento dell'acme febbrile, nei globuli grigio-biancastri misti agli sputi ed alla secrezione nasale). — Ozena (differenti specie di **coccus** nella secrezione dell'ozena, e Loewenberg vi isolò un **diplococcus**). — Emofilia dei neonati (**monas hemorhagicum** di Klebs). — Atrofia gialla acuta del fegato (**micrococchi nei vasi del fegato**). — Febbre gialla (**Cryptococcus xanthogenicus** di Domingos Freire, trovato erroneo secondo Pflügge; **Diplo-**

coccus di Babès e Cornil, in lunghe catene, nei capillari di diversi organi). — TRACHOMA DELLA CONGIUNTIVA (**coccus** tanto nelle granulazioni, che nella secrezione). — AREA CELSI (**micrococcus**). — MYCOSIS FUNGOIDE o GRANULOMA FUNGOIDE (**streptococcus** nei capillari della pelle). — NOMA (micrococchi in piccole catenelle, corte, serrate).

b) per gli animali: PESTE BOVINA (**micrococcus** isolato dalle ulcerazioni dei follicoli chiusi dell'intestino e delle placche del Payer). — PERIPNEUMONITE DEL BUE (**micrococcus** isolato dall'essudato dei polmoni). — ERISIPOLA DEL PORCO (**micrococcus** nel sangue).

2. BACILLI.

Patogeni:

a) per l'uomo: FEBBRE GIALLA (corti bastoncini rassomiglianti a quelli del tifo nella mucosa dell'intestino tenue; da Babés). — COQUELUCHE (corti bacilli strozzati nel mezzo, negli sputi dei malati; da Burger). — LICHEN RUBER (bacilli straordinariamente fini, riuniti in masse compatte; nelle vie linfatiche della regione affetta). — XEROSIS della congiuntiva (bastoncini corti, rassomiglianti spesse volte a cocchi). — CARIE DENTALE (differenti bacilli; ma, secondo Pflügge, forse va loro attribuito un ufficio saprofitico preparatorio).

b) per gli animali: ERISIPOLA DELL'ORECCHIO DEL CONIGLIO (sviluppata mediante inoculazione con una diluzione d'escrementi di sorcio). — NECROSI BACILLARE DEL FEGATO NELLE CAVIE (nelle piccole nodosità solide, grigio-giallastre del fegato e della milza; da Eberth).

VIII.° *Finalmente che la maggior parte delle ricerche intorno alle fermentazioni, non essendo state fatte con delle culture assolutamente pure, domandano ancora delle prove, per poter avere, con questi mezzi artificiali, i caratteri anche dei microrganismi fermenti;* i quali nella mia Nota (*) sopracitata si trovano protistologicamente classificati.

(*) MAGGI: Saggio d'una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Loc. cit. ecc.).

Priorità circa la " Bulla ethmoidalis „ del Zuckerkandl

Nota del prof. GIOVANNI ZOIA.

Su questo proposito feci conoscere al R. Istituto Lomb. di S. e L. (1) e alla Società Medico-Chirurgica di Pavia (2) quanto segue: — In passato e fino verso questi ultimi anni era quasi affatto sconosciuta, specialmente in Germania, appena accennata in Francia dal Cruveilhier, certa prominenza ossea, coperta dalla membrana mucosa, che trovasi normal-

(1) Adunanza del 29 gennaio 1888.
(2) Adunanza del 25 febbraio 1888.

mente nel meato medio delle fosse nasali, nascosta sotto il turbinato medio *(turbinato ethmoidale del Verga)*, il quale la copre totalmente, sì che per vederla bisogna o arrovesciare fortemente in alto il turbinato stesso, o meglio asportarlo.

Nel 1882 il Zuckerkandl si occupò della cosa descrivendola sotto il nome *Bulla ethmoidalis*, illustrandola con opportune figure, accennando anche ad alcune varietà nella sua interessante pubblicazione fatta appunto sull'anatomia normale e patologica delle fosse nasali (1) Da questo tempo parecchi autori, tedeschi particolarmente, come l'Heitzmann (2), lo Schwalbe (3), il Bresgen (4), ed anche qualche inglese, come il Mackenzie (5), chiamato collo stesso nome di *Bulla ethmoidalis* del Zuckerkandl la prominenza suddetta.

Ora per amore della verità innanzi tutto, e poi anche, parlando colla più franca sincerità, per quella certa tenerezza che ciascuno ha per le proprie cose, delle quali assume sempre intiera la responsabilità tanto nella buona quanto nell'avversa fortuna, giusta la massima del *unicuique suum*, devo richiamare alla memoria degli autori che da oltre dodici anni prima che uscisse alla luce il lavoro del Zuckerkandl, io aveva chiamata l'attenzione degli studiosi sopra la medesima prominenza, che trovai costante, e che descrissi sotto il nome di *Promontorio del meato medio delle fosse nasali*, in una Nota che lessi nell'adunanza del 19 maggio 1870 del R. Istituto Lombardo, e che fu stampata nei *Rendiconti* dell'anno stesso (6). Una tale Nota era desunta da una serie di osservazioni (66 di numero) fatte sopra individui dei due sessi e delle varie età. Descrissi questo *Promontorio* tanto nelle sue condizioni ordinarie, illustrandolo con apposita figura, quanto ancora nelle sue principali varietà. I fatti che io rilevai allora corrispondono per la massima parte a quelli che furono osservati poi dal Zuckerkandl Anche la mia figura è somigliantissima a quella della Tav. II.ª fig.ª 5.ª *b* del Zuckerkandl stesso (7).

---

(1) *Normale und pathologische Anatomie der Nasenhöhle*, ecc., von dott. E. Zuckerkandl. Wien, 1882, pag. 36-27 — e Tav. I.ª fig.ª 2.ª g., e fig.ª 3.ª *e*; Tav. II.ª fig. 5.ª *b*, ed altre.

(2) *Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen*, von dottor C. Heitzmann. Wien, 1884 III. Lieferung, fig.ª 290, pag. 216.

(3) *Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane*, von dott. G. Schwalbe. Erlangen, 1885 — Erste Lieferung, pag. 61 e 62, e fig.ª 28.ª, 14.

(4) *Trattato delle malattie del naso, della cavità orale, della faringe*, ecc., traduzione del prof. Fasano. Torino, 1888, pag. 7 e fig.ª 82 *B*.

(5) *A Manual of deases of the Throat Nose including the Pharynx*, ecc. London, 1884, Vol. II, pag. 234.

(6) *Contribuzione all'anatomia del meato medio delle fosse nasali*. Nota di Giovanni Zoja (Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Sc. e Lett., Serie III.ª Vol. III. Milano, pag. 401 e seguenti), con figura.

(7) Secondo le mie osservazioni il tipo normale della *prominenza* in discorso è rappresentato solo dalla figura suddetta (5.ª *b*, Tav. II.ª), tutte le altre (figura 3.ª e 4.ª della Tav. I.ª e la figura 10.ª della Tav. III.ª) dello stesso Zucker-

Quella mia Nota, pubblicata, come dissi, nei *Rendiconti* suddetti, non passò del tutto inosservata, poichè l'illustre prof. Verga subito dopo la lettura da me fatta ebbe a dire « che trova importante che siasi segnalato » un punto di riferimento nel *promontorio delle fosse nasali,* essendo » questo un vero labirinto in cui facilmente si perde la testa dell'ana- » tomico. Quel *promontorio* serve di indicazione all'infundibolo, ed è » notabile che in 66 individui non siasi visto mancare che una sol volta » in un ottagenario, ove poteva anche essersi fatto atrofico coll' età. » (1). E più tardi, quattro anni dopo, cioè nel 1874, lo stesso prof. Verga nel suo pregiato lavoro *Sui Meandri nasali,* pubblicato su uno dei più antichi e diffusi giornali medici d' Italia, parlando del meato medio, da lui chiamato *fossa nasale media,* non solo confermò le mie osservazioni in proposito ma fece anche qualche considerazione sul nome da me dato a quella prominenza, proponendo anzi lo stesso Verga di sostituire al nome di *promontorio* quello di *seno etmoido-lagrimale* (2).

Da questi cenni risulta evidente che la *Bulla ethmoidalis* descritta e figurata dal Zuckerkandl nel 1882 era stata descritta e figurata da me nel 1870 sotto il nome di *Promontorio del meato medio delle fosse nasali,* e che fu chiamato poi dal Verga nel 1874 *Seno etmoido-lagrimale* (3).

COMUNICAZIONE

SULLA PRESENZA DI BASI ORGANICHE (*ptomaine*) NEGLI SPUTI DEI TISICI

Ha grande importanza l'indirizzo dato specialmente da Duclaux, Gautier ed Etard e Brieger allo studio biologico dei bacteri, quello cioè di far procedere di pari passo coll'osservazione delle forme bacteriche, zimogene e patogene la ricerca delle sostanze che derivano dalla scomposizione dei tessuti o dei substrati nutritivi in cui esse forme si moltiplicano. È probabile che tali sostanze abbiano, in patologia, maggior importanza delle così dette *specie* bacteriche, specialmente dopo la dimostrazione che la medesima forma (ritenuta specifica) può, coltivata in ambienti diversi, dare prodotti innocui o velenosissimi, e che diverse

---

kandl, e così quelle dell'Heitzmann e dello Schwalbe, rappresentano invece altrettante varietà di forma della stessa prominenza, più o meno frequenti.

(1) Vedi *Rendiconti* del R. Istituto Lombardo di Sc. e Lett., Serie Vol. cit., Fasc. X, pag. 404. Milano, 1870.

(2) *Sui meandri nasali,* osservazioni del dott. Andrea Verga. (Estratto dagli Annali Universitari di Medicina, Vol. 230). Milano 1874, pag. 20 e 28.

(3) È da notarsi come nessuno degli autori soprannominati che trattarono dell'anatomia e patologia delle fosse nasali, neanche di quelli che presentano copiosa bibliografia antica e moderna, citi la diligente, estesa e profittevole suddetta Memoria del Verga *Sui meandri nasali.*

forme (pure ritenute specifiche) danno, in certe circostanze, i medesimi prodotti.

Brieger dice: « la formazione, per opera dei bacteri, di veleni chimici a spese degli elementi dell'organismo, è un fatto dimostrato; si devono quindi ricercare delle *ptomaine* nei tessuti e nei prodotti morbosi dei malati che soccombono per affezioni sicuramente parassitarie ». Sotto questo punto di vista io ho fatto una serie di ricerche sugli sputi di tubercolosi a cui non vennero mai somministrate, a scopo terapeutico, sostanze alcaloidee.

Ho seguito dapprima il metodo di Stas, poi quello di Brieger. — Col primo metodo sono riuscito ad estrarre dagli sputi una sostanza che non solo presenta tutte le reazioni generali degli alcaloidi, ma dà, col cloruro di platino, un sale ben cristallizzato. — Col secondo metodo non ebbi alcun risultato, trattandosi di una base che non precipita col bicloruro di mercurio.

Nei piccoli mammiferi questa base produce: sonnolenza, midriasi, lentezza ed incoordinazione dei movimenti, aritmia cardiaca, respirazione accelerata e superficiale.

Questi i risultati finora ottenuti. Nelle ricerche ulteriori cercherò, applicando i metodi della chimica pura, di determinare se la sopraccennata base sia una ptomaina, e quale; cercherò inoltre di verificare se essa sia legata ad uno speciale bacterio degli sputi. — A quest'ultimo scopo ho già raccolto dei visceri colpiti da tubercolosi migliare acuta, sperando di potere così legare le eventuali basi che trovassi al bacillo della tubercolosi, vista la grande difficoltà di moltiplicazione di questa forma nei substrati nutritivi.

Edoardo Bonardi
Dottore in Scienze ed in Medicina.

RIVISTA

Alfred Giard e Jules Bonnier. — *Contributions a l'étude des Bopyriens.* Travaux de l'Institut zoologique de Lille et du Laboratoire de zoologie maritime de Wimeraux. Vol. V. Lille, 1887 (con tavole).

Questo lavoro è frutto di lunghe e difficili ricerche, cominciate fin dal 1873, su una classe di crostacei isopodi parassiti, che vivono sulle branchie e nell'interno del corpo dei crostacei decapodi, e sono comuni a quasi tutte le specie, ma si trovano su rarissimi individui, talchè gli autori dovettero tagliarne centinaia di migliaia per compiere le loro ricerche. È un lavoro ispirato allo studio schietto della viva natura, e delle sue leggi generali, e rischiara un importante capitolo della storia del parasitismo e del commensalismo Il Giard protesta anzitutto contro l'abuso della tecnica, ora dominante, con queste parole: « *Nous essaie-*

rons de réagir contre les abus de la technique; on tend de plus en plus aujourd'hui a confondre le procédé avec la science et l'on néglige beaucoup trop les observations suivies sur l'animal vivant. On se moque volontiers du spécificateur qui enrichit la science d'espèces nouvelles, mais l'on considère comme un titre de gloire l'application d'un colorant nouveau ou le perfectionnement d'un compresseur. Tel ne travaille plus qu'au vert-lumière, et tel au brun-Bismarck; pour tel autre enfin il n'est que le chlorure d'or, encore bien qu'il le déclave un reactif fantasque! Pour nous toutes les techniques sont bonnes, pourvou qu'elles réussissent; la meilleure est la plus simple et nous méfions de ces theriaques histologiques, à la confection desquelles certains zoologistes consacrent un temps précieux, sans tenir compte bien souvent des lois élémentaires de la chimie ».

In queste ricerche, compiute a Concarneau, a Roscoff, a St. Waast la Hougue, a Fécamp, a Le Pouliguen, e specialmente a Wimeraux, Giard e Bonnier studiano specialmente due famiglie, le *Jonie* e gli *Entoniscidi.*

I primi sono parassiti branchiali. Per es. il *Cepon elegans* sta nelle cavità branchiali del *Pilumnus hirtellus*, come il *Bopyrus squillarum* nella stessa regione del *Palaemon squilla*, cioè col ventre in alto, la testa verso la base del carapace; talora da un solo lato dell'ospite, ma talor anche da entrambi, producendo una deformazione del tegumento, che dà luogo ad asimmetria del corpo dell'ospite. Generalmente si trovano su gli individui giovani, poichè il parasita cresce coll'ospite. V'è un dimorfismo sessuale assai pronunciato. La femmina è più grande del maschio, con corpo deforme e asimmetrico, ridotto nella metameria, con le zampe trasformate in una cavità incubatrice, donde esce un embrione che nel primo stadio è simmetrico e segmentato, e in un secondo stadio (criptoniscico, assume le caratteristiche riduzioni dell'adulto. Il maschio è assai più piccolo e meno deformato della femmina, e somiglia meglio ai soliti isopodi

Gli Entoniscidi sono bopiridi parasiti, che dalla cavità branchiale penetrano nella cavità viscerale dell'ospite, ponendosi tra le glandule gialle e gli organi genitali. Non sono però veri *entozoi*, perchè sono circondati da una cuticola, che è una introflessione della cuticola della parete del corpo dell'ospite. La femmina ha il corpo deformato dal parasitismo; testa biloba *(cefalogaster)*, antenne trasformate in labbra, torace assottigliato, zampe allargate a camera incubatrice. Ha due ovarii simmetrici, e i rudimenti delle vescicole seminali. Possiede un intestino normale e un fegato bilobo; corpi adiposi variamente interpretati dagli autori, e che Giard e Bonnier ritengono quali organi di riserva nutritiva e di escrezione, trovandovisi depositi urici e pigmenti.

Nel suo sviluppo, la femmina passa per 4 stadii. 1°) Stadio segmentato a forma di bruco. 2.°) Comincia a formarsi la camera incubatrice e l'ovario. 3.°) Si forma il *cefalogaster*, e il corpo diventa asimmetrico. Si compie lo sviluppo dell'ovario e delle lamine incubatrici. 4.°) Animale adulto.

Si distinguono due sorta di maschi: un maschio adulto individuo

piccolissimo e degradato, che vive sulla femmina, e varii maschi complementari, i quali sono forme larvali, munite però di glandule sessuali. Si riproducono durante la stagione calda, dando origine a un enorme numero di uova.

La questione dei sessi degli entoniscidi è però assai complicata e non per anco completamente risolta. La presenza di rudimenti di vescicole seminali nelle femmine adulte, l'esistenza di maschi degradati, e di maschi larvali o complementari, pur essi fecondi, farebbero, pensare a una specie *ermafroditismo successivo proterandrico*, come quello che si trova nei Cimotoidi. Parrebbe insomma che in origine l'embrione sia ermafrodito: se trova abbondante nutrimento diventa una femmina, passando però prima per lo stadio di maschio complementare; se invece il suo sviluppo completo è impedito dalla presenza d'un individuo in pieno sviluppo, allora esso si arresta nello stadio maschile, diventando un maschio adulto degradato. Occorrono però altre osservazioni per confermare questa vicenda sessuale.

Infestando ospiti giovani, tanto le Jonie come gli Entoniscidi turbano il loro sviluppo sessuale, talchè nell'ospite non si sviluppano affatto gli organi della generazione. Avviene così una *castrazione per parasitismo*. Gli entoniscidi, sviluppandosi nella cavità viscerale, non solo assorbono quel nutrimento che dovrebbe andare a costituire gli organi sessuali, ma occupano lo stesso posto che sarebbe da quelli occupato. Perciò assumono anche la loro forma. È curioso vedere come il *Portunion maenadis* assume la stessa forma e lo stesso colore dei testicoli e degli ovarii del *Carcinus maenas* suo ospite, tanto che, con questo *mimetismo interno*, riesce difficile a prima vista scoprire la presenza del parasita.

G. Cattaneo.

Prof. Leopoldo Maggi: — *Alcune notizie per la protistologia medica.* (Prelezione al corso libero di Protistologia medica, letta nell'Università di Pavia, nel novembre 1887, e stampata nella Gazzetta Medica Italiana, Lombardia, dicembre 1887).

(Sunto).

Essendovi malattie infettive dell'uomo, degli animali e dei vegetali; e le cause delle malattie degli uni, essendo pur quelle delle malattie degli altri, noi possiamo, dice l'Autore, per quanto concerne i concetti generali patogeni, studiarli indifferentemente negli uomini, negli animali o nelle piante. In quest'ultime poi, certi quesiti devono trovare più facile via alla soluzione, mancando i vegetali di tutta una serie di organi che dalla fisiologia furono detti della vita di relazione, e fra i quali vi sono quelli costituenti il sistema nervoso, che negli animali sappiamo predominare su tutti gli altri.

All'Autore pare che appunto il conoscere come insorga una malattia microparassitaria nelle piante, possa illuminarci più facilmente sull'in-

sorgenza infettiva negli animali. Per ciò egli rammenta quanto scrisse Laurent, fin dal 1858, intorno alla malattia delle *patate* ed a quella della *vite* causata dall'*oidium;* inoltre, quanto scrisse Chavèe-Leroy, in questi ultimi tempi, a proposito della *Peronospora* della vite.

L'Autore crede che le notizie dateci da questi due agricoltori francesi, possano interessare la protistologia medica, specialmente per la derivazione del microparassita dall'interno dell'organismo ospite, in seguito ad un eccessivo nutrimento; non che per la qualità dei rimedi, atti a prevenire o a curare le malattie microparassitarie in genere, ed in particolare quelle dovute ad un' auto-infezione microbica dell'organismo.

Secondo l'Autore pertanto, la patologia della nutrizione, va studiata anche in vista della possibilità di formazione del microparassita nell'interno di un organismo animale eccessivamente nutrito, ed in condizioni di caldo umido.

Questa formazione microparassitaria, non è dovuta ad una generazione spontanea, ma semplicemente ad una regressione morfologica, antagonista alla formazione progressiva. Progressivamente i *Bacterj* si traducono in plastiduli, i *Moneri* in citodi, gli *Unicellulari* in cellule; regressivamente le *Cellule* ritornano unicellulari (amebe, monadi, ciliati, ecc.), i *Citodi* ritornano moneri, i *Plastiduli* ritornano bacterj; e ciò per abbondante nutrimento loro, il quale, come si sa, serve, agli esseri viventi, a mantenere o far ritornare isolato e quindi autonomo l' individuo.

Colla derivazione del microrganismo parassita dall'interno dell'organismo ospite, non si nega, dice l'Autore, la derivazione esterna del microparassita, ma si allarga la teoria microparassitaria, e quindi s'aumenta il numero delle malattie date dalla lotta tra due microrganismi.

Tenendo calcolo adunque delle due derivazioni esterna ed interna dei *microparassiti patogeni,* questi, secondo l'Autore, si possono distinguere in *esogeni* ed *endogeni.* I primi od esterni potranno trovare diversi ostacoli a penetrare in un essere vivente; non così i secondi od interni, perchè formati, come si direbbe, in posto. Egli poi conchiude, che se in genere i microparassiti si combattono cogli antisettici, agenti direttamente sul loro corpo, non si deve però dimenticare che fra gli antisettici più diretti ancora vi è la nutrizione fisiologica, che è quanto dire, la dieta giornaliera scientificamente ordinata; in altri termini, si deve far in modo che la nutrizione mantenga sempre sani i protisti costituenti il nostro corpo.

PROPOSTA

LABORATORI DI ZOOLOGIA LACUSTRE.

Jules de Guerne scrive alla *Revue Scientifique* (1° semestre 1888, 25 febbraio N. 8, pag. 253), quanto segue, intorno a quest' argomento:

I laboratorj marittimi, fondati in gran numero nei diversi paesi da

una quindicina d'anni, hanno esercitato sullo sviluppo della Zoologia un'influenza delle più felici. Ma ne risultò che la maggior parte dei lavoratori, attirati e trattenuti al mare, hanno forse troppo trascurato lo studio dei tipi d'acqua dolce. Zacharias, le di cui interessanti pubblicazioni sulle Turbellarie, i Rotiferi ed i Nematodi, resero famigliare il suo nome ai naturalisti, chiama l'attenzione sopra questo punto e si domanda, non senza ragione, se non vi fosse mezzo di stabilire ora laboratorj speciali destinati a ricerche che si potrebbero qualificare di *zoologia lacustre*. (Zoolog. Anzerig. Tom. XI, pag. 18, 1888).

Questa branca della scienza ha preso infatti, da qualche tempo, una importanza particolare in seguito all'esplorazione d'un gran numero di laghi. Per opera di naturalisti scandinavi si conoscono, da un quarto di secolo, alcuni organismi i più rimarchevoli delle vaste superfici di acqua dolce. Ma egli è certo che le faune lacustri non cominciarono ad essere studiate metodicamente e nel loro insieme che da Weismann e F. A. Forel. Ora ciò che dà un grande interesse alle osservazioni di questi scienziati, è precisamente la loro lunga durata in uno stesso punto, durata che ha permesso di stabilire sia la periodicità dell'apparizione di certe specie, sia la successione dei fenomeni fisici e metereologici la di cui influenza sull'ambiente è considerevole.

I due professori citati hanno messo a profitto per il compimento dei loro lavori il loro soggiorno abituale, uno in prossimità del lago di Costanza, l'altro sulla riva stessa del Lemano. D'altronde, i laghi che vennero meglio esplorati, quello di Zurigo p. e. in cui Asper ed Imhof fecero numerosissime pesche, si trovano giustamente alla portata d'un centro scientifico.

Ma ciò è l'eccezione, e se si vogliono estendere le ricerche rendendole in pari tempo fruttuose, bisogna provare ad applicare l'idea di Zacharias. Si potrà qualche volta approfittare d'un qualche ricovero situato in vicinanza d'un lago. È ciò che fece in Boemia il professore A. Fric, di Praga, che, nell'estate del 1887, s'è installato con tre assistenti in un *chalet* isolato, destinato ai ritrovi di caccia. Tuttavia si riconoscerà che il numero delle località che si potranno esplorare, col mezzo di queste circostanze favorevoli, è infinitamente ristretto. Questa maniera di procedere, avrebbe inoltre l'inconveniente di impedire la scelta ragionata dei punti più interessanti da visitare.

Il miglior sistema da impiegarsi in questi casi è certamente quello che imaginarono e nel 1876 misero in pratica i zoologi olandesi. Voglio dire del laboratorio mobile che la Società Zoologica neerlandese ha successivamente trasportato sulle coste del mare del Nord, da Helder all'imboccatura della Schelda (Flessingue, Berg-op-Zoom, ecc.).

Per l'esplorazione dei laghi sui quali non si trova barca, sarà vantaggioso avere uno o parecchi canotti smontabili in tela, del modello Berthon, in uso a bordo delle torpediniere.

Con una simile installazione si potrebbe senza dubbio tentare lo studio di molte delle importanti questioni. I zoologi non sono del resto i soli

interessati dei successi dell'impresa; i botanici, senza eccettuare i bacteriologi, vi troverebbero profitto, come anche i fisici ed i fisiologi. Non si dovrebbe infatti limitarsi a stendere l'inventario più o meno completo della popolazione d'un lago. Ricerche sarebbero proseguite sulla evoluzione dei differenti tipi, sull'ambiente in cui essi vivono, dal punto di vista della luce, della temperatura e della composizione chimica delle acque, sui cangiamenti periodici della fauna o della flora, sull'associazioni di certe specie, sull'epoca di apparizione delle ova d'inverno in alcuni animali, infine sulla corologia, appena conosciuta, d'un gran numero di forme. La piscicoltura stessa, ed è questo un lato pratico eccellente da far valere per ottenere sussidj, tirerebbe sicuramente vantaggi dagli studj seguiti nei laboratorj lacustri. Appena c'è bisogno di dire che le escursioni, anche spesse volte ripetute, sono tutt'affatto insufficienti per rispondere a questo programma. Molti organismi delicati non resistono al trasporto, ed egli importa d'altronde di scegliere quasi sempre sul posto il momento favorevole allo studio d'un fenomeno, studio che necessiterà del resto frequentemente delle osservazioni prolungate. La maggior parte degli argomenti invocati a favore dei laboratorj marittimi potrebbero qui essere riprodotti.

Certamente, soggiunge Jules de Guerne, la realizzazione del progetto presentato da Zacharias occasionerà delle spese, ma non si può mettere in dubbio la sua utilità; e ciò dovrebbe bastare per farne fare un tentativo. Tuttavia egli teme molto, che, per diverse ragioni finanziarie od altre, un tal laboratorio non si possa avere in Europa, se non da qui a molto tempo. Ma l'idea si farà strada forse al di là dell'Oceano. Le case rotolanti sono cose usuali negli Stati Uniti, ove non si temono le novità, ed ove si incontrano spesse volte gli uomini generosi pronti a contribuire coi loro denari al progresso delle scienze.

Se Jules de Guerne teme che un laboratorio di zoologia lacustre non sarà presto istituito in Europa; in Italia sarà fin troppo se una simile proposta potrà destare il sorriso. Però l'Italia che ha contribuito alla fondazione della stazione zoologica Dohrn nel golfo di Napoli, che ad essa tutti gli anni dà denari, non solo pel mantenimento dei tavoli di studio, ma anche per la stampa dei lavori scientifici che in essa si eseguiscono; non dovrebbe essere aliena dall'avere *in proprio nome* una stazione di *zoologia lacustre.*

L'Italia che ha tanti laghi e grandi e medj e piccoli, e a diverse altezze sul livello del mare, non troverebbe difficoltà a farne la scelta. E, ciò che è ancora importante, l'Italia può essa pure vantare lavori scientifici pubblicati in seguito ad esplorazioni lacustri, fatte da' suoi indefessi ricercatori. L'argomento tutto nuovo della fauna pelagica dei nostri laghi, non è stato trascurato dagli italiani, e noi abbiamo pel primo il Prof. Comm. Pietro Pavesi, che lo iniziò e lo svolse ampiamente (1). Il sottoscritto, ed il Professor Corrado Parona, il Dottor

(1) Pavesi: — Altra serie di ricerche e studî sulla Fauna pelagica dei laghi

Giacomo Cattaneo, il Dott. Edoardo Bonardi, il Dott. Norsa, hanno pure studiati gli esseri inferiori di alcuni laghi italiani (1). Per proseguire in queste ricerche, voglionsi troppi denari, perchè siano sborsati solamente dagli individui amanti del sapere; per proseguire poi in esse metodicamente, necessitano veri laboratorj in posto.

Ai vantaggi sopraindicati, noi vogliamo aggiungere anche quello dell'impiego di alcuni nostri bravi giovani e già distinti Naturalisti; i quali nei Laboratorj di Zoologia lacustre continuerebbero a studiare. Mentre in Italia le scienze naturali hanno bisogno di essere sviluppate in essa si trovano pochi naturalisti e questi pochi non hanno tutti la loro cattedra. Il Governo non pensa che il Dottorato in scienze naturali non ha ora che una sola via aperta, quella dell'insegnamento; la quale spesse volte gli è sbarrata dal Governo stesso colla nomina di persone non laureate in scienze naturali. Coi laboratorj di Zoologia lacustre, si aprirebbe ai naturalisti un'altra via, molto utile per loro e per il paese. Nè le spese potrebbero essere ingenti perchè in riva a molti dei nostri laghi, vi sono diverse case d'affittare o da comperare, nelle quali poi l'impianto d'un Laboratorio scientifico non costerebbe di più d'uno di quelli che si trovano negli istituti universitarj. Del resto si può incominciare modestamente per arricchire in seguito. Quanto non s'è speso da noi, per la *Philoxera* e la *Peronospora* e quanto non si continua a spendere? Ma il ricavo di queste spese, non può competere con quello sicuro dei laboratorj di Zoologia lacustre, perchè con questi si sa come si deve studiare sia per la scienza pura, che per la scienza applicata.

Prof. L. Maggi.

---

italiani, con sette tavole litografiche (lavoro premiato all'Esposizione geografica internazionale di Venezia 1881). Padova, Stab. Prosperini 1883.

(1) Vedi: Bollettino Scientifico, degli anni scorsi.

Gerenti: I Redattori. Pavia, 1888; Prem. Stab. Tip. Succ. Bizzoni.

AVVISO IMPORTANTE

ai signori che hanno ricevuto regolarmente il Bollettino, e che non hanno ancora soddisfatto in tutto od in parte all' importo dell' abbonamento in L. 4 per il primo anno, e in L. 8 per gli anni successivi; si fa calda preghiera di volerlo spedire o ai Redattori, od all' Editore in Pavia, giusta le indicazioni già pubblicate.

I REDATTORI.

ANNO VII. – Fasc. I. – **Zoja**: Sulla permanenza della glandola timo nei fanciulli e negli adolescenti (Nota II[a]). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini riguardanti i Protisti cholerigeni. – **Bonardi**: Sulle Diatomee del lago d'Orta. – **Maggi**: Sulla analogia delle forme del Kommabacillus Koch, con quello dello Spirillum tenue Ehr. osservate da Warming. – **Pellacani**: Sulla resistenza dei veleni alla putrefazione (Comunicazione preliminare). – *Notizie*: **Girard**: (Analisi di una nota del Sig. Hommel di Zurigo sul cholera). – *Comunicazioni: Cuneo.* Sunto della prelezione del Prof. C. Parona dell'Università di Genova.

Fasc. II. – **Zoja**: Di un'apertura insolita del setto nasale cartilagineo. (Comunicazione preventiva). – **Maggi**: Intorno alle ricerche di Pacini risguardanti i Protisti cholerigeni (cont. e fine). – **Certes**: Dell'uso delle materie coloranti nello studio fisiologico ed istologico degli infusorii. – **Maggi**: Per l'analisi microscopica delle acque. – **Canna**: Notizie universitarie.

Fasc. III. e IV. – **Zoja**: Sopra il foro ottico doppio. – **Maggi**: Saggio di una classificazione protistologica degli esseri fermenti. (Sunto di una lezione). – **Cattaneo**: Sulla struttura e formazione dello strato cuticolare (corneo) del ventricolo muscolare degli uccelli (risposta al Dott. Bergonzini). – **Zoja**: Un centenario memorabile per la storia anatomica di Pavia. (Prelezione al corso di Anatomia umana per l'anno scolastico 1885-86. (Transunto). **Maggi**: Settimo programma di Anatomia e fisiologia comparate coll'indirizzo morfologico, svolto nell'anno 1883-84. – **Cattaneo**: Sulla continuità del plasma germinativo di A. Weisman. – (Rivista). – **Maggi**: *a)* Sulla distinzione morfologica degli organi degli animali – *b)* di alcune funzioni degli esseri inferiori a contribuzione della morfologia dei metazoi – *c)* la priorità della bacterioterapia (Transunti). – Notizie universitarie. – Annuncio.

ANNO VIII. – Fasc. I. – **Zoja**: Altri casi di foro ottico doppio. – **Cattaneo**: Struttura e sviluppo dell'intestino dei pesci (Comunicazione preventiva). – **Stefanini**: Nevrite micotica nella lebbra. – **Sormani**: Contribuzione agli studj sulla storia naturale del Bacillo tubercolare. – **Maggi**: Questioni di nomenclatura protistologica. – (Rivista). – **Varigny**: Di un metodo per la determinazione degli alimenti di un dato microbio. – Idem: Sull'attenuazione dei virus, e sui virus attenuati o vaccini. – *Notizie universitarie:* Deliberazione della facoltà di scienze della R. Università di Pavia, contro il nuovo regolamento delle Biblioteche.

Fasc. II. – **Zoja**: Un caso di dolicotrichia straordinaria. – **Staurenghi**: Osservazioni sull'anatomia descrittiva del nervo ulnare ed in particolare della topografia del medesimo nella regione brachiale. (Comunicazione preventiva). – **Fusari**: Ricerche intorno alla fina anatomia dell'encefalo dei Teleostei. (Nota preventiva). – **Cattaneo**: Sviluppo e disposizione delle cellule pigmentali nelle larve dell'Axolotl. – **Maria Sacchi**: Considerazioni sulla morfologia delle glandole intestinali dei vertebrati. – **Maggi**: Per dare un'idea delle forme degli *infinitamente piccoli*, senza microscopio e senza disegni. – (Rivista). – **Varigny**: Microbj patogeni e immunità.

Fasc. III. e IV. – **De-Giovanni**: Uno sguardo alla Bacteriologia. (Prelezione). – **Zoja**: Note antropometriche (1.° Statura e tesa). – **Cattaneo**: Ulteriori ricerche sulla struttura delle glandole peptiche dei Selaci, Ganoidi e Teleostei. – **Maggi**: Temi di Protistologia medica, trattati nei corsi liberi, con effetti legali, all'Università di Pavia, negli otto anni scolastici, dal 1878-79 al 1885-86. – **Cattaneo**: Sul significato fisiologico delle glandole da me trovate nello stomaco dello storione e sul valore morfologico delle loro cellule. – **Maggi**: Protisti e alcaloidi (Sunto). – (Rivista). **Stokvis**: Sull'azione chimica dei microbj. – **Parona**: Intorno agli Éléments de zoologie médicale et agricole di **Railliet**. – Notizie universitarie. – Cambi e Doni ricevuti. – *Indice alfabetico* delle **MATERIE** del II. volume del *Bollettino Scientifico* e dei loro **AUTORI**, dall'anno V. al VIII. inclusivo.

Prezzo dei 4 Fascicoli degli Anni V, VI, VII e VIII L. 8
Prezzo di ciascun Fascicolo separato L. 2.

Cambi ricevuti dal 1.° Ottobre a tutto Dicembre 1887.

1. *Bollettino della sezione dei cultori delle Scienze Mediche – Siena.* – Fasc. 8, 9 e 10. — 1887.
2. *Atti dell'accademia dei fisio-critici – Siena* – Fasc. 4.° – 1887.
3. *Bollettino farmaceutico – Roma* – Disp. 10, 11 e 12 – 1887.
4. *Giornale di Anat., Fisiol. e Patol. degli animali. – Pisa* – Fasc. 5 e 6. – 1887.
5. *La Clinica Veterinaria. – Milano* - Fasc. 10, 11 e 12. – 1887.
6. *Lo Spallanzani – Roma* – Fasc. 10, 11 e 12 – 1887.
7. *L'Università.* – Rivista dell'istruzione superiore. – N. 19 e 20 – 1887.
8. *Rivista italiana di Terapia ed Igiene.* – N. 10, 11 e 12. – 1887
9. *Gazzetta Medica Italiana.* – Dal N. 39 al 53. – 1887.
10. *Atti della Società d i Naturalisti. – Modena.* – Vol. VI. – 1887.
11. *Bullettino della Società entomologica italiana.* – Trimestre III. e IV. – 1887.
12. *Commentari dell'Ateneo di Brescia* – Anno 1887.
13. *Annali di ottalmologia* – Fasc. 4, 5 e 6 – 1887.
14. *La Rassegna di scienze mediche – Modena.* – N. 10, 11 e 12 – 1887.
15. *Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali – Padova* – Vol. XI. – Fasc. 1° – 1887.
16. *Gazzetta Medica di Torino.* – N. 28, 29, 30 e 35 – 1887.
17. *Bulletin de la Société zoologique de France* – Fasc. 5 e 6. – 1887.
18. *Bulletin de la société Belge de microscopie.* – Année 13 – Fascicolo 11 – et Année 14° – Fasc. I. II. e III. – 1887.
19. *Feuille des jeunes naturalistes.* – N. 204, 205, 206, – 1887.
20. *Boletin clinico de Lerida.* – N. 16, 17 e 19. – 1887.
21. *Notarisia.* – *Commentarium phycologicum.* – N. 8 e 9 – 1887.
22. *Anales del Circulo Medico Argentino* – N. 9 e 10 – 1887.
23. *Anales de la sociedad cientifica argentina.* – Dal N. 2 al 7 – 1887.
24. *The journal of comparative medicine and surgery.* – N. 4 – 1887.
25. *L'ateneo medico Parmense.* – Fasc. 4. – 1887.
26. *Bullettino del Comitato medico Cremonese* – N. 6 – 1887.
27. *Bulletin of the California Academy of Sciences* – N. 6 e 7 – Vol. II. – 1887.

Numeri mancanti.

1. *Lo Spallanzani* – N. 8 e 9 – 1887.
2. *Gazzetta Medica di Torino.* – N. 31, 32, 33 e 34 – 1887.
3. *Boletin clinico di Lerida* – N. 18 – 1887.
4. *The journal of Comparative Medicine ecc.* – N. 5 e 6 – 1887.

In dono

1. *Nouvelle méthode de traitement de la Diphtherie par le Doct. G. Guelpa.* – *Paris* – 1887.

Elenco dei Signori che hanno pagato l'abbonamento.

Prof. Cesare Taruffi – R.ª Università – Bologna (Anno 8°).

D.r L. Eger's NATURALIEN-COMPTOIR Vien. VII Breitegasse, 9.

Il Dottor Leopoldo Eger di Vienna ha delle bellissime raccolte di oggetti di Storia Naturale; vende, compera e fa dei cambi; tiene corrispondenza in italiano, francese ed inglese; spedisce il suo catalogo a chi gliene fa direttamente domanda.

Bound April 1969

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 114 280 407

Date Due